GE Oil & Gas

Prodotti Masoneilan*

Posizionatore SVi* 1000

Guida rapida alla messa in servizio

Garanzia

Gli articoli venduti dalla GE sono garantiti privi di difetti dei materiali e di fabbricazione per un periodo di un (1) anno dal loro primo utilizzo oppure di diciotto (18) mesi dalla consegna purché impiegati secondo le raccomandazioni di uso della GE. La GE si riserva il diritto di interrompere la fabbricazione di un prodotto o cambiarne i materiali, il progetto o le specifiche senza preavviso. Questo manuale di istruzioni si applica ai seguenti strumenti e al software approvato: Posizionatore SVi* 1000 e software ValVue*.

Il software viene garantito per novanta (90) giorni dalla consegna.

I posizionatori SVi1000 sono garantiti soltanto per l'uso con un software d'interfaccia approvato dalla GE. Consultare i siti degli stabilimenti GE per un elenco dei software approvati.

Informazioni sul presente manuale

Questa Guida di Avvio Veloce si applica allo strumento SVi1000 e al software supportato:

- ❑ con versione del Firmware 1.1.1
- ❑ con versione ValVue 2.70 o superiore
- ❑ con versione AMS* ValVue SNAP-ON 2.4 o superiore
- ❑ con Plug-in ValVue PRM
- ❑ con Comunicatore Modello HH375 HART* con DD pubblicato per SVi1000

Le informazioni contenute nel presente manuale sono soggette a modifiche senza precedente avviso. Le informazioni contenute in questo manuale non possono essere, nella loro totalità o in parte, trascritte o copiate senza il permesso scritto della GE.

In nessun caso questo manuale è garanzia di commerciabilità del posizionatore o del suo software ovvero della sua adattabilità a dei bisogni specifici del cliente.

Vogliate riferire eventuali errori o domande relativi alle informazioni contenute nel manuale ai vostri fornitori locali oppure visitando il sito www.masoneilan.com.

Diritti d'autore

Tutto il software è proprietà intellettuale della GE. Tutti gli altri marchi sono di proprietà delle rispettive aziende,

Il progetto e la produzione completi dell'interfaccia SVi1000 Smart Valve sono di proprietà della GE.

Tutte le informazioni contenute in questo manuale devono essere considerate come esatte al momento della sua pubblicazione e sono soggette a cambiamento senza preavviso

PN 720008664-779-0000 REV C

Modifiche Documento

Versione/Data	Autore	Modifiche
B/1-2012	Don Grefe’	Aggiornamento ES-761 della Rev. B.
C/4-2012	Don Grefe’	Aggiornamento ES-761 della Rev. D.

Indice

Informazioni sulla sicurezza

Questa sezione fornisce informazioni sulle misure di sicurezza e definisce i simboli utilizzati nella documentazione.

Simboli utilizzati nella documentazione

Le istruzioni dell'SVi1000 contengono etichette e **Note** per **AVVERENZA**, **ATTENZIONE**, dove necessario per avvisare su questioni relative alla sicurezza o ad altri aspetti importanti. Leggere attentamente le istruzioni prima di installare ed effettuare interventi di manutenzione sullo strumento. Per il funzionamento sicuro è necessaria la totale conformità con tutti gli avvisi di **AVVERTENZA**, e **ATTENZIONE**.

AVVERTENZA

Indica situazioni potenzialmente pericolose che potrebbero causare la morte o gravi lesioni personali.

ATTENZIONE

Indica situazioni potenzialmente pericolose che potrebbero causare danni allo strumento o alle cose, ovvero una perdita di dati.

NOTA

Indica fatti e condizioni importanti.

SVi1000 Sicurezza del prodotto

Per i posizionatori SVi1000 previsti per l'utilizzo con aria compressa industriale:

Assicurarsi che sia prevista l'installazione di un'adeguata valvola di sfogo della pressione se l'applicazione della pressione di alimentazione del sistema potrebbe causare un malfunzionamento della strumentazione periferica. L'installazione deve rispettare i codici locali e nazionali per l'aria compressa e la strumentazione.

Generalità per l'installazione, la manutenzione o la sostituzione

- ❑ I prodotti devono essere installati nel rispetto dei codici e delle normative locali e nazionali da personale qualificato che utilizzi le procedure di sicurezza del cantiere. Per lavorare in sicurezza sul cantiere deve essere utilizzato l'equipaggiamento di protezione personale (PPE).
- ❑ Accertarsi del corretto utilizzo delle protezioni anticaduta quando si lavora ad altezze elevate, secondo le procedure per la sicurezza sul cantiere. Utilizzare l'equipaggiamento e le procedure di sicurezza adeguate per evitare che cadano attrezzi o strumenti durante l'installazione.
- ❑ Nel funzionamento normale, il gas compresso d'alimentazione viene liberato dall'SVi1000 nell'area circostante e può richiedere precauzioni aggiuntive o un'installazione specifica.

Installazione a sicurezza intrinseca

I prodotti certificati per l'uso in impianti a sicurezza intrinseca DEVONO ESSERE*:*

- ❑ Installati, messi in funzione, utilizzati e manutenuti nel rispetto delle normative nazionali e locali e secondo le raccomandazioni contenute nei relativi standard riguardanti quegli ambienti.
- ❑ Utilizzati soltanto nelle situazioni conformi alle condizioni di certificazione riportate in questo documento e dopo averne verificato la compatibilità con la zona in cui ne è previsto l'utilizzo e la temperatura ambiente massima permessa.
- ❑ Installati, messi in funzione e manutenuti da professionisti qualificati e competenti che abbiano effettuato un'adeguata formazione sulla strumentazione utilizzata in tali aree.

AVVERTENZA *Prima di usare questi prodotti con fluidi/gas compressi diversi dall'aria o per applicazioni non industriali, vogliate consultare la GE. Questo prodotto non è previsto per l'uso nei sistemi di supporto vitale.*

AVVERTENZA *Non usare strumenti danneggiati.*

AVVERTENZA

L'installazione in zone chiuse scarsamente ventilate con la possibilità che possano essere presenti gas diversi dall'ossigeno, può comportare rischi di asfissia per il personale.

Utilizzare soltanto parti di ricambio originali fornite dal produttore per garantire che i prodotti siano conformi ai requisiti minimi di sicurezza delle Direttive Europee.

Le modifiche alle specifiche tecniche, alla struttura e ai componenti usati potrebbe non portare alla revisione del presente manuale, a meno che queste modifiche influenzino la funzionalità e la resa del prodotto.

Introduzione

2

Introduzione

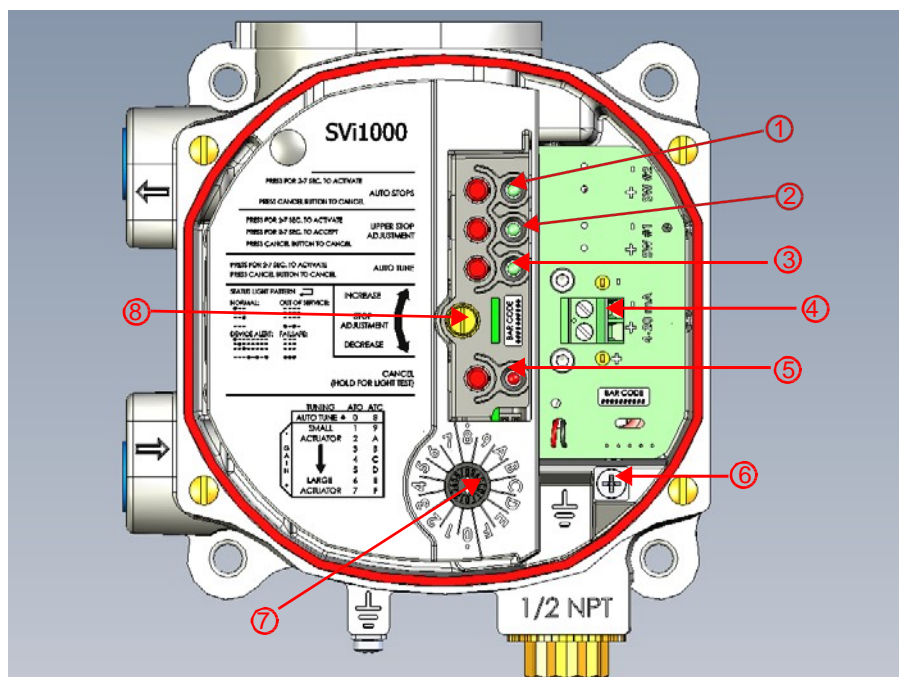
La Guida d'Avvio Rapido dell'SVi1000 è fatta per aiutare un tecnico con esperienza ad installare efficientemente e a configurare un SVi1000. Se riscontrate problemi non documentati nella presente guida, fate riferimento al Manuale d'Istruzione SVi1000, chiamate il rappresentante locale della GE, andate sul sito www.geoilandgas.com/valves, contattate il nostro Servizio clienti al (+1) 508-427-8999 o inviate un'e-mail a svissuport@ge.com. All'ultima pagina di questo documento è riportato un elenco degli uffici commerciali.

Questa sezione presenta il posizionatore e le sue componenti.

Funzionalità

Tutti i collegamenti al modulo elettronico dell'unità sono effettuati tramite la scheda d'interfaccia. La scheda d'interfaccia standard dell'SVi1000 ha una morsettiera con connettori a vite.

E' possibile come opzione ordinare un'unità equipaggiata con due interruttori digitali.

La Figura 1 mostra la scheda d'interfaccia standard.

① **Pulsante autorilevamento corsa attuatore e LED 1**

② **Pulsante aggiustamento arrestosuperiore corsa e LED 2**

③ **Pulsante messa a punto automatica (Autotune) e LED 3**

④ **4- 20 mA Segnale d'ingresso**

⑤ **Pulsante Cancella/Stato e LED 4**

⑥ **Terra**

⑦ **Interruttore di selezione dei valori di messa a punto(Autotune)**

⑧ **Vite di regolazione per aggiustamento arresto superiore corsa**

Figura 1 Comandi operatore - Standard

Il pannello operatore locale serve per configurare l'unità ed eseguire le operazioni di sistema. Queste operazioni consistono in:

Interruttore di selezione della configurazione
Questo interruttore controlla le seguenti funzioni:

- ❑ Azione aria attuatore
- ❑ Parametri elet. di regolazione messa a punto (Autotune) in automatico o preconfigurati

Autorilevazione punti di arresto corsa attuatore
Questa funzione imposta automaticamente i punti di arresto inferiore e superiore della corsa attuatore. Vedi "Autorilevazione Arresti" alla pagina 33 per questa procedura.

Aggiustamento arresto superiore corsa attuatore
Utilizzare la vite di regolazione dell'arresto libero per eseguire la regolazione dell'arresto superiore e salvarlo nel dispositivo. Vedi "Regolazioni arresti liberi" alla pagina 33 per questa procedura.

Messa a punto automatica(Autotune)
La procedura di messa a punto automatica determina i parametri ottimali di regolazione per la valvola da mettere in servizio. Questa funzione è attiva soltanto quando l'interruttore Selettore Configurazione è impostato su Messa a Punto Automatica. Vedi "Messa a punto automatica" alla pagina 34 per questa procedura.

La Figura 2 mostra la scheda e gli indicatori dell'interfaccia standard.

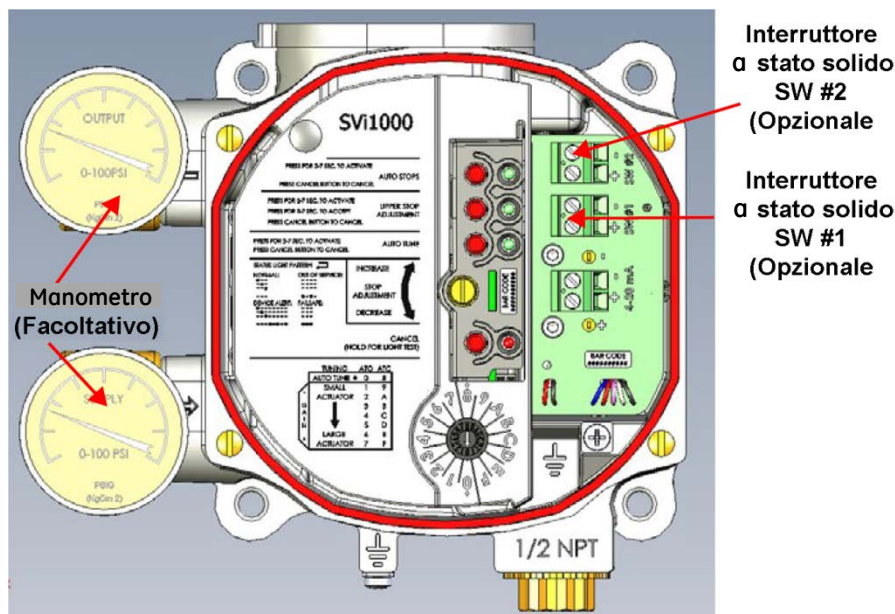



Figura 2 Comandi operatore - Interruttori e indicatori digitali opzionali

Modalità

L'SVi1000 offre le seguenti modalità di funzionamento

- ❑ Modalità normale
- ❑ Modalità con comando HART (Modalità manuale e configurazione ValVue)
- ❑ Modalità protezione da guasti
- ❑ Procedura di messa in servizio (attraverso pannello operatore locale)
  - ❑ Rilevamento arresti attraverso pannello operatore locale
  - ❑ Regolazione manuale arresti superiori tramite Interfaccia utente locale
  - ❑ Messa a punto automatica attraverso pannello operatore locale

L'SVi1000 si avvia sempre nella modalità in cui l'unità si trovava prima dello spegnimento, salvo che nella modalità protezione se la condizione che ha causato la protezione da guasti è stata ripristinata.

AVVERTENZA *Assicurarsi sempre che l'SVi1000 sia tornato nella modalità Normale dopo un'attività di configurazione.*

Modalità normale In questa modalità la valvola segue il segnale d'ingresso 4-20 mA.

Modalità asservimento HART Nella modalità asservimento HART, i pulsanti del pannello operatore locale sono disabilitati sino a quando uno qualsiasi dei pulsanti viene premuto e si ristabilisce il controllo locale.

Questo, per l'interfaccia strumenti, funge da modalità Manuale e Configurazione per software opzionale su laptop e negli altri strumenti d'interfaccia HART.

Nella modalità Asservimento HART, l'HART supporta le seguenti funzioni attraverso l'interfaccia del ValVue o del DTM

- ❑ Impostazione Caratterizzazione (Lineare, Uguale % (30, 50, Camflex), Apertura rapida e Personalizzata
- ❑ Impostazione valore per Valvola Quasi Chiusa
- ❑ Configurazione valore per Chiusura ermetica
- ❑ Configurazione Limiti di falso posizionamento (Banda d'errore di posizionamento e Tempo 1)
  - ❑ *Autorilevazione punti di arresto corsa attuatore*
- ❑ Attivazione o disattivazione del trasferimento bumpless
- ❑ Consenso alla messa a punto per escludere i limiti
- ❑ Impostazione dei limiti di posizionamento inferiore e sup.
- ❑ Configurazione degli Interrutori a stato solido.
- ❑ Esecuzione della messa a punto automatica (purché l'opzione sia impostata sù pannello operatore locale)

- ❑ Esecuzione manuale rilevazione punti di arresto attuatore
- ❑ Configurazione della regolazione arresto libero
- ❑ Impostazione del posizionamento della valvola
- ❑ Comando alla valvola di aprire o chiudere completamente

Modalità protezione guasti

Quando un guasto fa attivare la modalità Protezione, la pressione d'uscita dell'SVi1000 viene impostata al minimo e il LED di stato rosso si accende continuamente. Se il guasto è a cancellazione automatica, allora dopo essere stata ripristinata, l'unità torna in modalità normale. Se il guasto non è a cancellazione automatica, allora l'unità richiede il resetaggio dopo aver corretto la condizione di scatto della protezione.

Procedure di messa in servizio

Questi sono stati temporanei attivati quando un comando inviato dal pannello operatore locale ne impone l'uso. Quando il posizionatore è in Procedure di Messa in servizio una spia di stato indica questa attività (vedi "Funzioni spie LED" alla pagina 10). Degli esempi di procedure di messa in servizio sono l'autorilevamento arresti e la messa a punto automatica. Dopo aver completato un'attività l'unità ritorna in modalità di funzionamento Normale.

Funzioni delle spie LED

La Figura 3 mostra i LED del pannello operatore locale e spiega i loro schemi e intervalli di accensione.

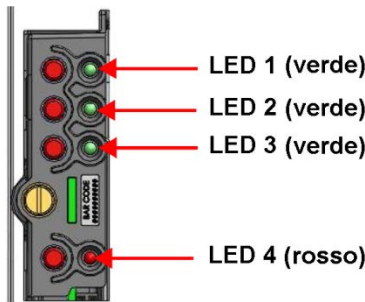



Figura 3 SVi1000 LEDs

Nella Tabella 1 i punti rappresentano un LED attivo ed i trattini rappresentano i LED spenti. Lo schema mostrato si ripete sino a quando persiste la condizione.

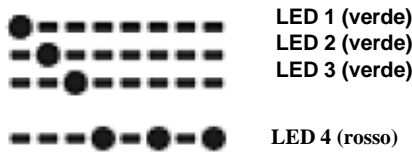



Figura 4 Esempio di schema spie LED

Tabella 1 Schemi delle spie LED e ricerca dei guasti

Indicazioni	Modello, tendenza
Modalità normale	LED 1 LED 2 LED 3
Dispositivo Avvisi (Modalità guasto (auto-correzione))	LED 1 LED 2 LED 3 LED 4
Fuori servizio (Modalità asservimento HART)	LED 1 LED 2 LED 3 LED 4

Tabella 1 Schemi delle spie LED e ricerca dei guasti (Continua)

Indicazioni	Modello, tendenza
Modalità protezione da guasti	LED 1 LED 2 LED 3 LED 4
Ricerca avarie	
Il dispositivo non è alimentato oppure è in modalità Bassa Potenza	Tutti i LED spenti. L'alimentazione è insufficiente.
Errore di processo	o o LED 1 LED 2 LED 3 LED 4 Lo schema dipende da quale processo si è bloccato e si ripete sino a quando non viene premuto il pulsante Annulla.
Impostazioni fuori intervallo	Se un'impostazione è fuori dall'intervallo il LED Verde associato ad essa lampeggia al doppio della frequenza normale sino a quando non viene applicato un intervallo accettabile.

Componenti principali

La figura 5 mostra i componenti principali dell'unità a titolo di riferimento.

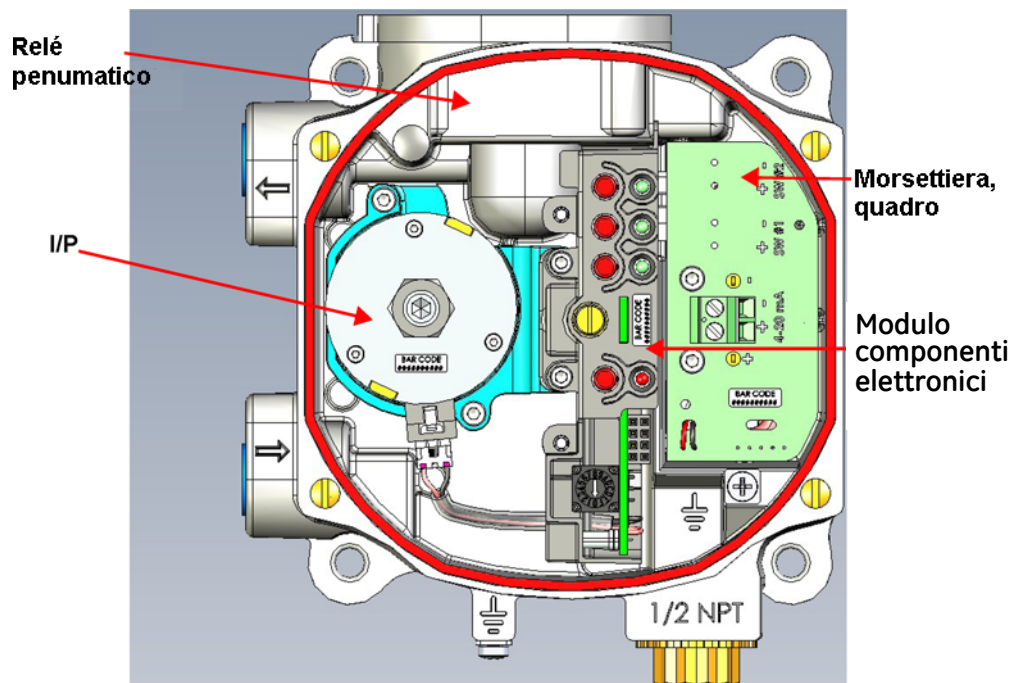



Figura 5 Componenti principali dell'SVi1000

Montaggio e cablaggio

3

Introduzione

Questa sezione descrive il montaggio e il cablaggio dell'SVi1000 che include:

- “Fase 1: Montaggio dell'SVi1000" a pagina 14.
  - “Fase 1: Montaggio dell'SVi1000 su valvole ratative" a pagina 15
  - “Fase 1: Montaggio dell'SVi1000 su valvole a movimento alternativo" a pagina 19
- “Fase 2: Collegamento delle tubazioni e dell'alimentazione dell'aria" a pagina 24
- “Fase 3: Cablaggio dell'SVi1000" a pagina 26

AVVERTENZA

Il mancato rispetto dei requisiti riportati in questo manuale può causare danni alla proprietà ed anche morte. Prima di installare o utilizzare questo strumento ***LEGGERE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI.*** *Fare riferimento a "Installazione in ambienti pericolosi" a pagina 53 per le istruzioni dettagliate.*

ATTENZIONE

Per le unità con interruttori opzionali fare riferimento a "Limiti di carico opzionali degli interruttori" a pagina 43.

Fase 1: Montaggio dell'SVi1000

Questa guida fornisce le istruzioni d'installazione per il montaggio di un SVi1000 sia sulle valvole rotative che a movimento alternativo. La procedura di montaggio può essere suddivisa come segue:

1. Fissare la staffa di montaggio sull'attuatore.
2. Installare il gruppo contenente il dispositivo magnetico.
3. Montare l'SVi1000 sulla staffa di montaggio.

NOTA

Calettare l'SVi1000 con il raccordo di collegamento verso il basso per facilitare il drenaggio della condensa dal circuito.

Precauzioni necessarie

Per evitare danni fisici o l'interruzione del processo durante l'installazione o la sostituzione di un posizionatore SVi1000 su una valvola di controllo assicurarsi che:

- ❑ Se la valvola si trova in una zona pericolosa, assicurarsi che la zona sia stata certificata come sicura ovvero che tutte le fonti di energia elettrica della zona siano state disconnesse prima di rimuovere le coperture o staccare i cavi.
- ❑ Chiudere l'alimentazione dell'aria all'attuatore e alle valvole montate sull'apparecchiatura.
- ❑ Verificare che la valvola sia isolata dal processo o chiudendo il processo oppure utilizzando delle valvole di bypass per l'isolamento. Etichettare le valvole d'intercettazione o di bypass per evitare che vengano aperte mentre sono in funzione.
- ❑ Sfiatare l'aria dall'attuatore e verificare che la valvola sia in posizione di riposo.

Per la procedura di installazione dei kit di montaggio rotativi e a movimento alternativo sulle valvole, fare riferimento alle istruzioni contenute nel kit di montaggio della valvola.

Fase 1: Montaggio dell'SVi1000 sulle valvole rotative

Questa sezione descrive la procedura per il montaggio dell'SVi1000 su valvole di controllo rotative con una rotazione inferiore ai 60°, quali le Camflex.

La Figura 6 mostra le componenti del kit.

Figura 6 Componenti del kit rotativo

La Figura 7 mostra la veduta laterale di un attuatore Camflex, l'SVi1000, ed una staffa di montaggio.

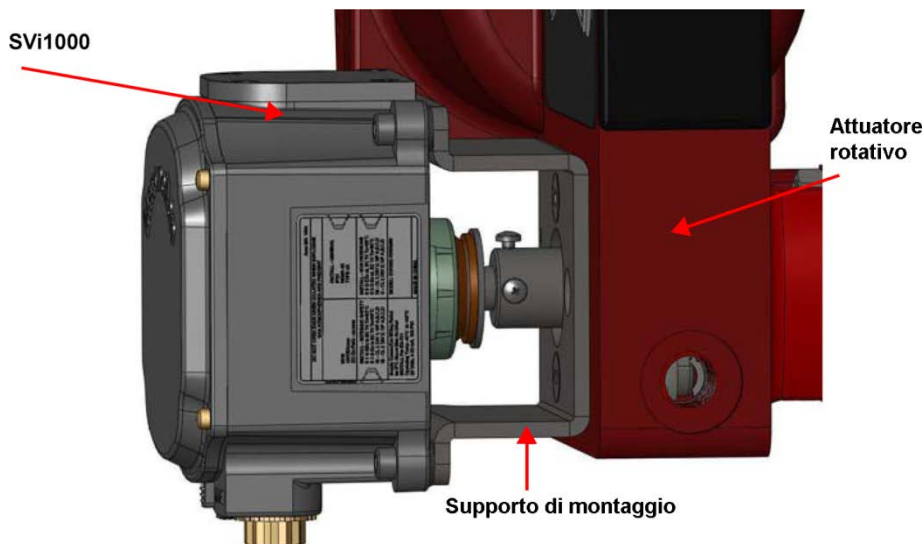



Figura 7 Camflex con supporto di montaggio (vista laterale)

Strumenti richiesti:

- ❑ M5 Hex Key
- ❑ M4 Hex Key
- ❑ M3 Hex Key

Per montare l'SVi1000:

1. Attaccare la staffa di montaggio all'attuatore (Figura 8).

Supporto di montaggio

Lato lungo

Fori di montaggio

Vite piana a testa vuota incassata, 5/16”-18UNC X 0.62” Lunga

Posizione valvola Albero presa di forza

Montare il lato lungo della staffa di montaggio sulla sinistra ponendosi difronte all'attuatore, se possibile.

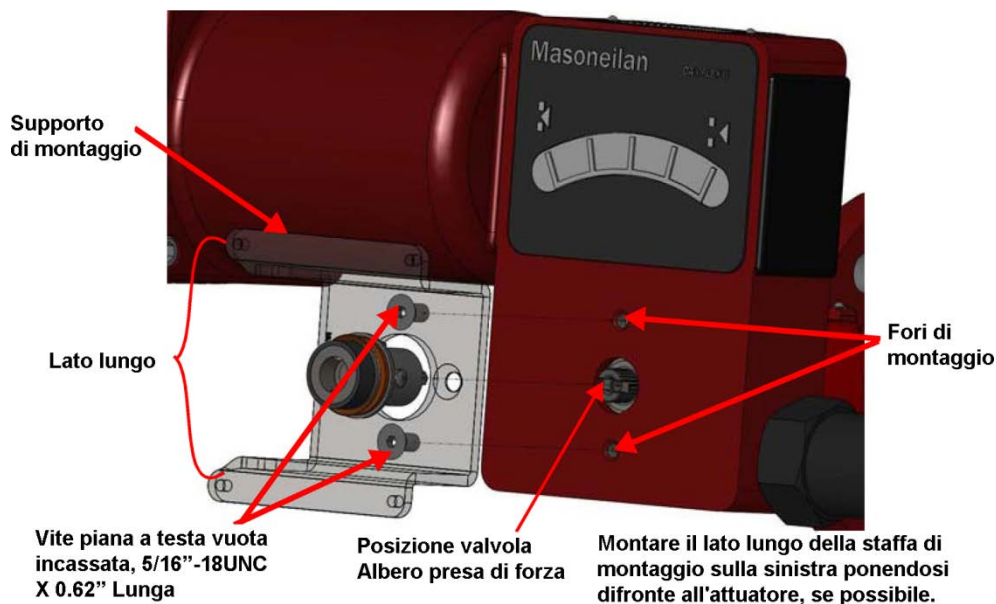



Figura 8 Staffa di montaggio rotativa per l'attuatore delle valvole

2. Bullonare il prolungamento albero all'albero di presa di forza per il posizionamento della valvola (Figura 9).

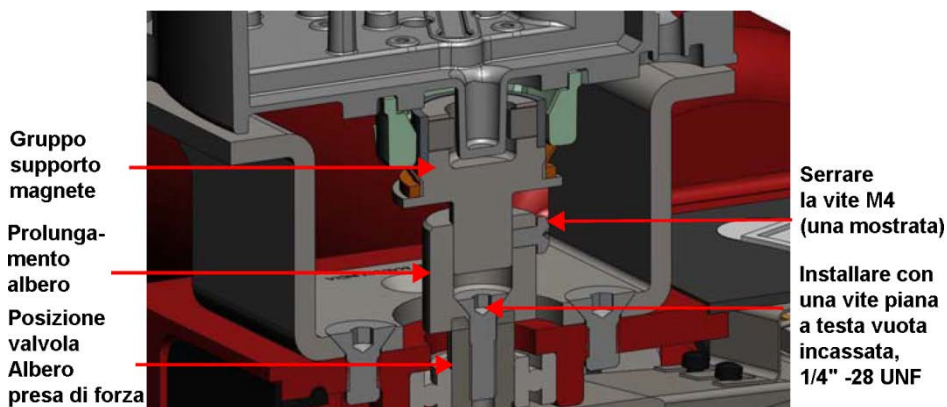



Figura 9 Prolungamento dell'albero di presa di forza per il posizionamento della valvola

Pressione interna valvola	Lo stelo dell'otturatore della valvola è spinto fuori verso gli arresti meccanici, di solito cuscinetti reggispinta. Sulle valvole in cui la presa di forza per il posizionamento della valvola è montata direttamente sull'estremità dello stelo dell'otturatore, ad esempio una Camflex, l'albero deve poggiare sul suo arresto per configurare correttamente il posizionatore SVi1000. Durante la prova idrostatica, l'albero è spinto verso l'arresto e una baderna normalmente serrata lo tiene in posizione.
Servizio sotto vuoto	Lo stelo della valvola viene tirato all'interno del corpo dal vuoto che agisce sull'albero, ma l'accoppiamento magnetico deve essere montato a filo con il supporto di montaggio.

3. Eseguire l'installazione del magnete e l'allineamento del sensore di corsa:
   a. Facendo scivolare il porta-magnete all'interno del prolungamento dell'albero. Le calamite si trovano nell'anello porta-magnete. L'asse magnetico è la linea immaginaria che passa dal centro di ciascuna calamita.
   b. Ruotare il porta-magnete in modo che l'asse del magnete sia in verticale quando la valvola è in posizione di chiusura (Tabella 2). Se il kit di montaggio è installato su una valvola con reazione di apertura, inviare aria all'attuatore per chiudere la valvola prima di installare il porta-magnete.

Tabella 2 Allineamento del sensore di corsa

Sistema di montaggio rotante	Direzione Corsa	Orientamento del magnete	Posizione valvola	Contatori sensore
Rotante	<60° Rotazione in senso orario o antiorario	(0°)	Chiuso (0%)	0 +/- 1000
	>60° Rotazione in senso orario con valore di riferimento crescente	(-45°)	Completamente aperta o Completamente chiusa	-8000 +/- 1500 o +8000 +/- 1500
	>60° Rotazione in senso antiorario con valore di riferimento crescente	(+45°)	Completamente aperta o Completamente chiusa	-8000 +/- 1500 o +8000 +/- 1500
Regola generale per altre configurazioni	Qualsiasi grado di rotazione in senso orario o antiorario	(0°)	50% Alzata (mezza corsa)	0 +/- 1000

c. Allineamento dell'estremità del porta-magnete a filo con l'estremità del supporto di montaggio. Fissare il porta-magnete con due viti di bloccaggio M4.

d. Far scivolare il fermo a V sul porta-magnete. E' possibile verificare il magnete utilizzando il software ValVue, leggendo il conteggio del sensore e verificandolo con la Tabella 22.

4. Fissare l'SVi1000 sul supporto di montaggio con quattro viti a testa vuota incassata M6 x 20 mm.
5. Verificare che non vi siano interferenze con la sporgenza del sensore di posizione.

6. Verificare che il fermo a V abbia il bordo in contatto con l'anello di allineamento sull'SVi1000 (Figura 10).

Figura 10 Camflex V-Seal

Fase 1: Montaggio dell'SVi1000 sulle valvole a movimento alternativo

Questa sezione descrive la procedura di montaggio dell'SVi1000 sulle valvole a movimento alternativo prendendo ad esempio gli attuatori della GE 87/88 Multi-molla. La Figura 12 di pagina 20 mostra la leva standard per qualsiasi misura di impianto. Vedi "Gruppo Magnete Integrato" a pagina 23 per il gruppo IM opzionale.

Strumenti richiesti:

- ❑ 7/16" Chiave combinata (necessarie 2)
- ❑ 3/8" Chiave combinata
- ❑ 1/2" Chiave combinata
- ❑ Cacciavite Phillips
- ❑ M4 Hex Key
- ❑ M3 Hex Key

1. Montare il supporto di montaggio per movimento alternativo standard alla valvola utilizzando due (2) viti a testa incassata 5/16 - 18 UNC.

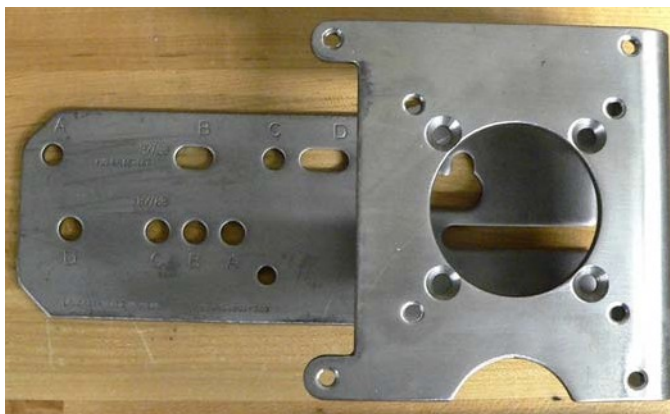



Figura 11 Supporto di montaggio per valvola a movimento alternativo per leva standard

2. Verificare che la leva sia ancorata al gruppo magnete e fissato con una vite piatta M5 per garantire che l'asse del magnete sia verticale quando la leva è in posizione valvola chiusa. Serrare bene la vite della leva (Figura 12).

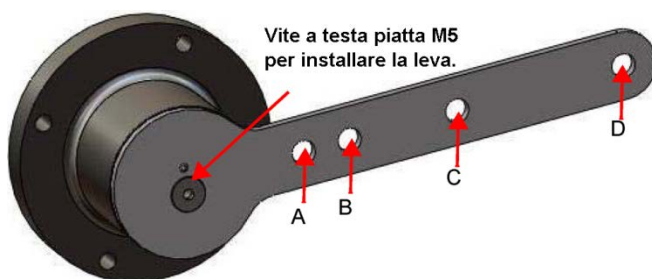



Figura 12 Porta-magnete e Leva standard per valvole a movimento alternativo

3. Selezionare il foro di montaggio per la corsa della valvola. Se non diversamente specificato, il montaggio dell'SVi1000 presuppone che l'attuatore sia nella normale posizione verticale. Il foro di montaggio nell'apertura a fessura del supporto di montaggio deve trovarsi a sinistra guardando l'attuatore, quando questo è in posizione verticale.

Tabella 3 Foro di montaggio per valvola a movimento alternativo e lunghezza tirante

Dimensione attuatore GE 87/88	Corsa	Foro di montaggio	Foro leva	Lunghezza tirante
6 e 10	0.5 - 0.8" (12.7 - 20.32 mm)	A	A	1.25" (31.75 mm)
10	0.5 - 0.8" (12.7 - 20.32 mm)	A	A	1.25" (31.75 mm)
10	>0.8 – 1.5" (20.32 - 41.5 mm)	B	B	1.25" (31.75 mm)
16	0.5 - 0.8" (12.7 - 20.32 mm)	B	A	2.90" (73.66 mm)
16	>0.8 – 1.5" (20.32 - 41.5 mm)	C	B	2.90" (73.66 mm)
16	>1.5 – 2.5" (41.5 - 63.5 mm)	D	C	2.90" (73.66 mm)
23	0.5 - 0.8" (12.7 - 20.32 mm)	B	A	5.25" (133.35 mm)
23	>0.8 – 1.5" (20.32 - 41.5 mm)	C	B	5.25" (133.35 mm)
23	>1.5 – 2.5" (41.5 - 63.5 mm)	D	C	5.25" (133.35 mm)

4. Avvitare la barra di presa di forza al connettore dello stelo attuatore (Figura 13).

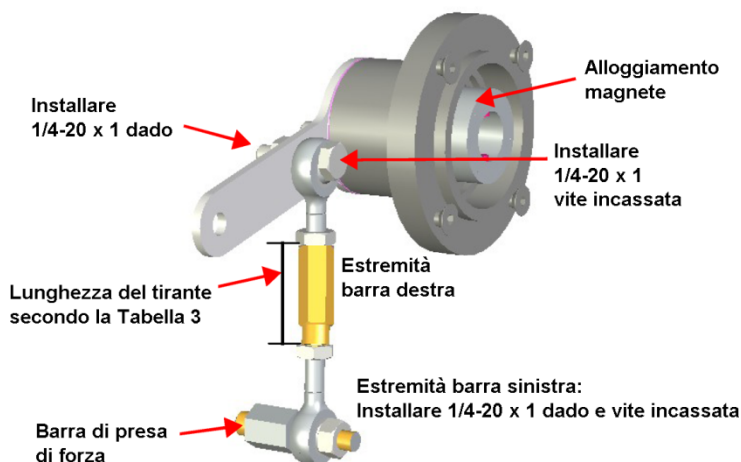



Figura 13 Montaggio della barra di presa di forza dell'SVi1000

5. Unire l'estremità della barra filettata destra alla leva usando una vite a testa incassata 1/4 - 20 x 1" con dado (Figura 13).
6. Avvitare il controdado di destra e il tirante sull'estremità destra della barra di circa due giri. La lunghezza del tirante è in funzione della dimensione dell'attuatore. Fare riferimento alla Tabella 3 a pagina 21.
7. Fissare il gruppo di alloggiamento del magnete, inclusa la leva e l'estremità destra della barra, al supporto utilizzando quattro viti piatte a testa incassata M5 x 10 mm.
8. Unire l'estremità sinistra della barra filettata alla barra di presa di forza con un dado 1/4 - 20 UNC e avvitare il controdado di sinistra sull'estremità della barra.
9. Portare la valvola in posizione chiusa. Per aria:
   - ❑ Chiudi: Richiede l'uso della pressione dell'aria nell'attuatore per far compiere l'intera corsa all'attuatore.
   - ❑ Apri: Far uscire l'aria in pressione dall'attuatore.
10. Avvitare il tirante sull'estremità di sinistra della barra filettata (Figura 13).
11. Regolare il tirante sino a quando il foro della leva è in linea con il foro di allineamento del supporto. Serrare entrambi i controdadi del tirante (Figura 13).

12. Verificare che i tirante di connessione regolabile sia parallelo allo stelo della valvola. Verificare che il foro nella leva sia allineato con il foro di allineamento nel supporto quando la valvola è in posizione chiusa. Verificare che il supporto sia montato utilizzando i fori corretti (Figura 14).

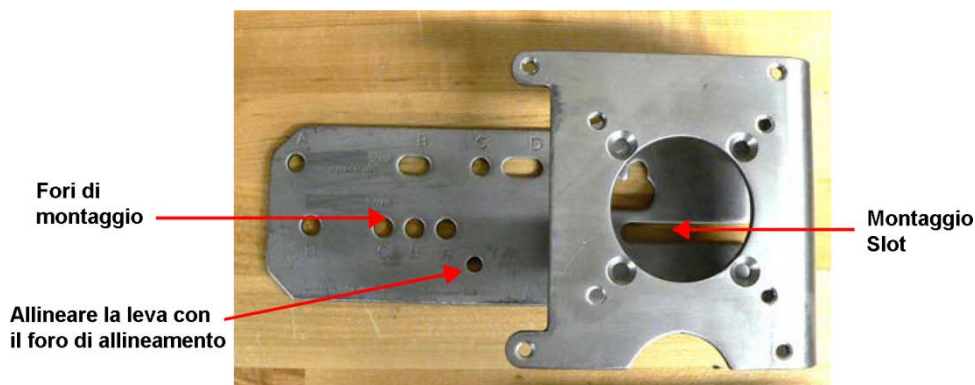



Figura 14 Verificare la linearità di posizionamento

13. Montare l'SVi1000 al supporto e fissarlo con quattro viti a testa vuota incassate M6.

Gruppo magnete integrato

Il gruppo IM (magnete integrato) è un'optional previsto per il montaggio personalizzato dall'utente finale su attuatori a movimento alternativo (Figura 15). Questo kit permette un maggiore margine di manovra nell'installazione.

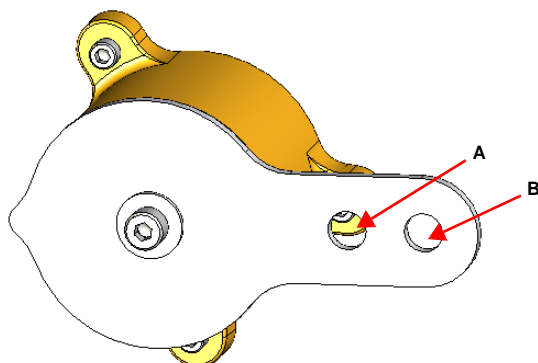



Figura 15 Leva SVi1000 installata sul gruppo IM

NOTA

E' possibile utilizzare un supporto personalizzato con l'opzione IM. Fare riferimento al disegno #720012413 per assistenza.

Fase 2: Collegamento delle tubazioni e dell'alimentazione d'aria

Per collegare l'alimentazione aria:

1. Installare la tubazione sulla presa di alimentazione aria. Diametro minimo delle tubazioni 1/4" (Figura 16).

Collegamento attuatore 1/4" NPT

Collegamento alimentazione 1/4" NPT

1/2 NPT

Alloggiamento pressacavo Ø ½ pollice

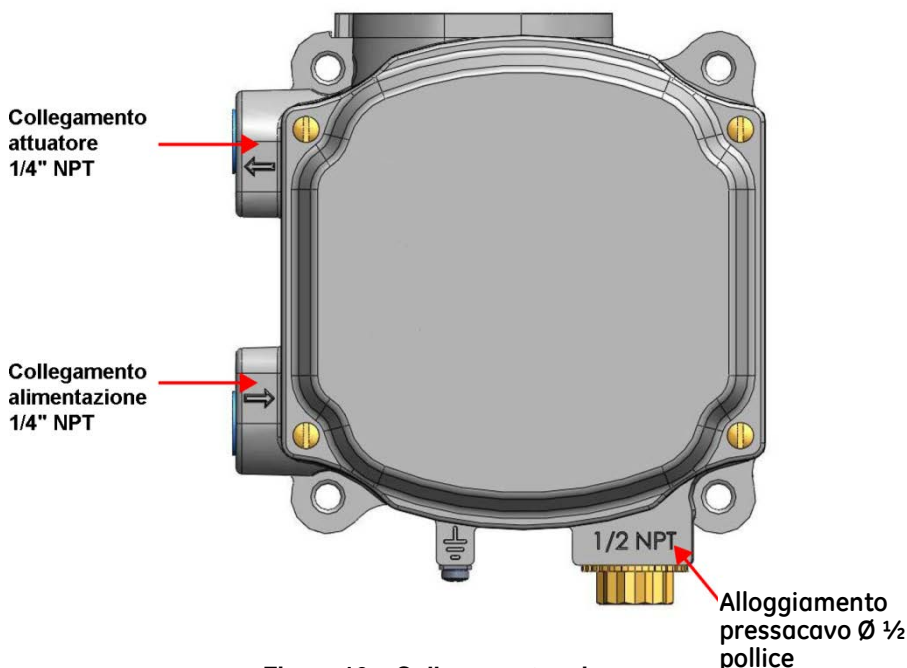



Figura 16 Collegamento aria

2. Convogliare l'aria in uscita dalla porta d'uscita in pressione all'attuatore. Diametro minimo delle tubazioni: 1/4".

NOTA

L'SVi1000 è progettato per il funzionamento con aria pulita, asciutta, priva da particelle di grasso per strumenti di qualità secondo ANSI-ISA-57.3 1975 (R1981) oppure ISA-S7.3-1975 (R1981).

3. Verificare che l'alimentazione dell'aria rientri nei parametri della Tabella 4.

Tabella 4 Requisiti dell'aria d'alimentazione

Punto di rugiada	Almeno 18 °F (10 °C) al di sotto della temperatura ambiente minima anticipata
Materia particolata	Filtrata a 5 micron
Contenuto d'olio	Inferiore a 1 ppm w/w
Contaminanti	Privo da qualsiasi contaminante corrosivo

4. Fornire aria compressa pulita e asciutta al filtro/regolatore.
5. Aprire l'alimentazione aria.
6. Regolare il regolatore del filtro.
   La pressione di alimentazione deve essere di minimo 5 psi al di sopra del campo molla dell'attuatore ma non deve superare la pressione nominale dell'attuatore stesso. Fare riferimento al manuale d'istruzione della valvola o dell'attuatore.

Fase 3: Cablaggio dell'SVi1000

AVVERTENZA

Rispettare le normative vigenti nazionali e locali per le opere d'impianto elettrico.
Prima di eseguire un qualsiasi intervento sul dispositivo, staccare l'alimentazione elettrica dello strumento.

ATTENZIONE

Gli impianti con una terra non corretta o non adeguata possono causare rumore e instabilità della sequenza di comando. Le componenti elettroniche interne sono isolate dal terreno. Non è necessario mettere a terra il telaio per scopi funzionali, tuttavia la messa a terra del telaio può essere necessaria per la conformità con le regole locali.

Linee guida per il cablaggio

Questo elenco riporta le linee guida per la buona realizzazione di segnale in corrente CC, di alimentazione elettrica CC e della comunicazione HART verso l'SVi1000:

- ❑ La tensione di conformità per l'SVi1000 è di 9 V con una corrente di 20 mA.
- ❑ Il segnale d'ingresso all'SVi1000 deve essere una corrente regolata nell'intervallo 3,2 - 22 mA.
- ❑ Il circuito d'uscita dal posizionetore verso il controllore di processo non deve essere influenzato dal segnale HART il cui intervallo di frequenza è compreso fra 1200 e 2200 Hz.
- ❑ Per l'uso del segnale HART deve essere previsto un circuito d'impedenza superiore ai 220 Ohms, normalmente 250 Ohms.
- ❑ Il segnale HART può essere trasmesso/ricevuto dal posizionatore o da un dispositivo di comunicazione posti ovunque sul circuito di.
- ❑ I cavi devono essere schermati per evitare rumore elettrico che interferirebbe con i toni HART, e la schermatura deve essere messa a terra.
- ❑ La schermatura deve essere messa a terra in modo adeguato in un unico luogo.
- ❑ Per dettagli e per i metodi di calcolo della resistenza dei cavi e della capacitanza e il calcolo delle caratteristiche dei cavi, fare riferimento alla Specifica HART FSK Strati Fisici.
- ❑ Per collegamento in split range di due posizionatori la tensione d'uscita deve essere sufficiente per far funzionare due posizionatori (11 V @ 4 mA, 9 V @ 20 mA) nonostante la caduta di tensione prevista nel cavo.
- ❑ L'utilizzo di una fonte di tensione a bassa impedenza danneggia l'SVi1000. La fonte attuale deve essere un vero e proprio dispositivo limitatore di corrente ad alta impedenza. Una fonte di corrente adeguata permette esplicitamente la regolazione della corrente in mA, non in Volts.

AVVERTENZA

Questo processo può provocare il movimento della valvola. Prima di procedere assicurarsi che la valvola sia isolata dal processo. Tenere le mani lontane da parti in movimento.

Per collegare e alimentare l'SVi1000:

1. Allentare le quattro (4) viti di copertura e togliere il coperchio dell'SVi1000 (Figura 17).

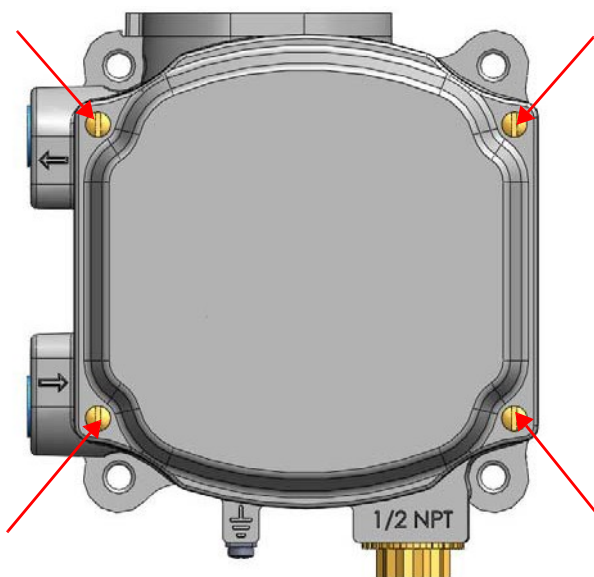



Figura 17 Coperchio anteriore

2. Collegare i morsetti +/- alla fonte di corrente: + a + e - a - (Figura 18).

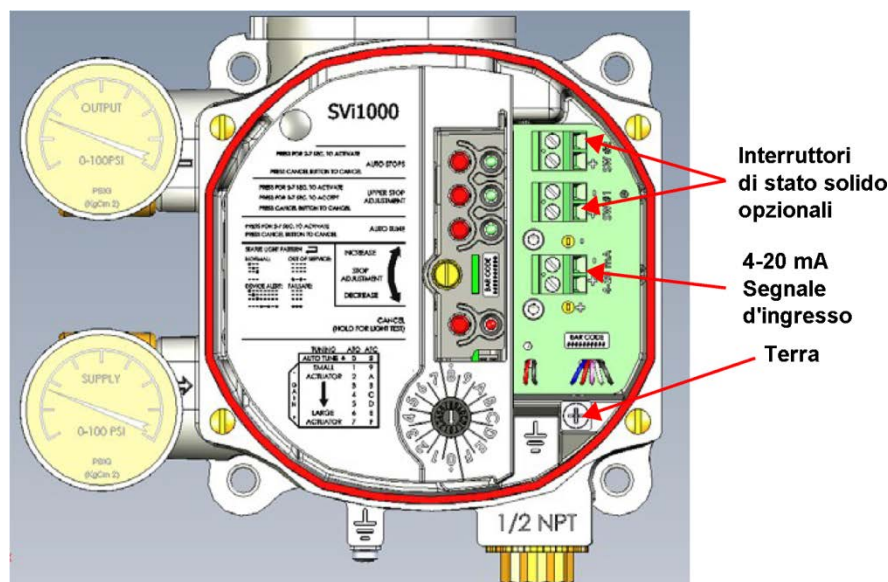



Figura 18 Collegamenti con il Modulo apparecchi elettronici (tramite Scheda d'Interfaccia)

ATTENZIONE

Per il corretto funzionamento, mantenere la polarità del segnale rispettivamente + e -.

3. Strappare l'isolamento all'estremità dei fili.
4. Localizzare il connettore 4-20 mA sulla scheda d'interfaccia (Figura 18).
5. Allentare la vite sul connettore superiore sino a vedere l'apertura per l'inserimento del filo, inserire quindi il filo nell'apertura e serrare la vite.
6. Procedere con "Prove e Configurazione" a pagina 29.

Per ricercare collegamenti difettosi nel circuito di comando:

1. Collegare un voltmetro ai morsetti d'ingresso.
   - ❑ Per una corrente d'ingresso da 4 a 20 mA la tensione varia rispettivamente da 11V a 9V.
   - ❑ Se la tensione supera gli 11V verificare che la polarità sia corretta.
   - ❑ Se la tensione è inferiore a 9V e la polarità è corretta, la tensione di conformità dell'alimentatore di corrente non è adeguata.
2. Verificare che l'alimentatore possa fornire un ingresso a 20 mA all'SVi1000. Se non è possibile raggiungere i 20 mA, verificare l'alimentatore per eventuali guasti.

Prove e configurazione

4

Panoramica

Questa sezione riporta le procedure di calibrazione per verificare il corretto posizionamento della valvola, le quali includono:

1. “Fase 1: Ispezione dell'attuatore, dei meccanismi o dell'adattatore rotativo" a pagina 30
2. “Fase 2: Verifica del Montaggio e Regolazione dei Meccanismi" a pagina 30
3. “Fase 3: Verifica del Magnete" a pagina 30
4. "Fase 4: Verifica dell'alimentazione aria" a pagina 31
5. "Fase 5: Verifica dei collegamenti elettrici" a pagina 32
6. "Fase 6: Configurazione" a pagina 32

NOTA

Eseguire tutte le procedure di questa sezione prima di mettere in funzione l'SVi1000.

Fase 1: Ispezionare l'attuatore, i meccanismi o l'adattatore rotativo

1. Verificare che il posizionatore non sia stato danneggiato durante la spedizione per l'SVi1000 premontato, ispezionare fisicamente l'attuatore e i meccanismi.
2. Registrare le seguenti informazioni per la verifica della configurazione:
   - ❑ Valvola ad azione diretta (ATO) o inversa (ATC)
   - ❑ Valori di pressione per l'attuatore
   - ❑ Campo della molla attuatore
   - ❑ Caratteristica del trim della valvola di regolazione: lineare, percentuale uguale o altro.

NOTA

Fare riferimento alla scheda dati della valvola o al numero di modello della valvola di regolazione

Fase 2: Verificare il montaggio e la regolazione dei meccanismi

Ispezionare il supporto di montaggio ed eseguire le regolazioni necessarie prima di avviare il posizionatore e verificarne la configurazione digitale.

Fase 3: Verificare il magnete

Ci sono due metodi per verificare il magnete dell'SVi1000:

- ❑ "Esecuzione dell'Ispezione visiva" a pagina 30
- ❑ "Utilizzo del ValVue per verificare la posizione del magnete" a pagina 31

Esecuzione dell'Ispezione Visiva

Valvole rotanti

- ❑ Verificare che il montaggio sia stato eseguito come da "Fase 1: Montaggio dell'SVi1000 su valvole rotanti" a pagina 15

Valvole a movimento alternativo

1. Verificare che i tirante di connessione regolabile sia parallelo allo stelo della valvola.
2. Verificare il corretto montaggio controllando che il foro nella leva sia allineato con il foro di allineamento nel supporto quando la valvola è in posizione chiusa. Verificare che il supporto sia montato utilizzando i fori corretti (vedi Tabella 3 a pagina 21).

Utilizzo di ValVue per verificare la posizione del magnete

Per verificare il magnete usando ValVue:

1. Collegare il posizionatore secondo le istruzioni del ValVue.
   a. Verificare che il posizionatore sia stato installato e collegato al PC tramite un Modem HART in un circuito di comunicazione conforme HART, se necessario, installare ValVue sul computer collegato al modem HART.
   b. Lanciare ValVue.
   c. Selezionare il posizionatore installato nell'elenco dei Dispositivi Collegati.
   d. Selezionare la scheda **Verifica** per visualizzare le condizioni di funzionamento attuali del posizionatore selezionato.
2. Leggere i dati grezzi di Posizionamento. Se la valvola è:
   - ❑ Chiusa la valvola dovrebbe essere fra - 1000 e +1000 per una valvola a movimento alternativo o ai 60° per una valvola rotante.
   - ❑ A metà corsa la valvola dovrebbe essere fra - -1000 e +1000 per una rotazione superiore ai 60° di una valvola rotante.

Fase 4: Verifica dell'alimentazione aria

Per verificare l'alimentazione aria:

1. aprire l'alimentazione aria.
2. Regolareil regolatore del filtro/riduttore.
3. La pressione di alimentazione deve essere di minimo 5 psi al di sopra del campo della molla dell'attuatore ma non deve superare la pressione nominale dell'attuatore stesso. Fare riferimento al manuale d'istruzione della valvola o dell'attuatore.
4. Ispezionare i collegamenti delle tubazioni fra il filtro-regolatore e il posizionatore per verificare che non vi siano perdite.
5. Verificare che le tubazioni non siano piegate o schiacciate.
6. Verificare che tutti i raccordi siano a tenuta.

ATTENZIONE

Non utilizzare nastro in Teflon per sigillatura tubi. Il nastro in teflon può sfibrarsi e rilasciare particelle dannose per le componenti pneumatiche.

Fase 5: Verifica dei Collegamenti elettrici

NOTA

Per collegamento in split range di due posizionatori la tensione s'uscita deve essere sufficiente per far funzionare due posizionatori (11 V @ 4 mA, 9 V @ 20 mA) nonostante la caduta di tensione attesa nel cavo.

Utilizzare la procedura seguente per verificare che l'SVi1000 sia correttamente alimentato:

1. Collegare un voltmetro ai morsetti d'ingresso.
   - ❑ Per una corrente d'ingresso da 4 a 20 mA la tensione varia rispettivamente da 11V a 9V.
   - ❑ Se la tensione supera gli 11V verificare che la polarità sia corretta.
   - ❑ Se la tensione è inferiore a 9V e la polarità è corretta, la tensione di conformità dell'alimentatore di corrente non è adeguata.
2. Collegare un milliamperometro in serie con il segnale di corrente.
3. Verificare che L'alimentatore possa fornire un ingresso a 20 mA all'SVi1000. Se non è possibile raggiungere i 20 mA, verificare l'alimentatore per eventuali guasti.

NOTA

Gli impianti con una terra non corretta o non adeguata possono causare rumore e instabilità della sequenza di comando. Le componenti elettroniche interne sono isolate dal terreno. Non è necessario mettere a terra il telaio per scopi funzionali, tuttavia la messa a terra del telaio può essere necessaria per la conformità con le regole locali.

Fase 6: Configurazione

Questa sezione descrive la configurazione utilizzando i pulsanti del pannello operatore locale. E' anche possibile utilizzare ValVue e un PC con un modem HART o un Comunicatore portatile HART. "Software ValVue e l'SVi1000" a pagina 37 descrive le funzioni software di ValVue.

Prima di cambiare la configurazione dell'SVi1000, verificare la configurazione esistente. Usare le procedure seguenti per: Auto-stop, regolazione degli arresti liberi ed esecuzione della messa a punto automatica.

AVVERTENZA

Queste procedure possono provocare il movimento della valvola. Prima di procedere assicurarsi che la valvola sia isolata dal processo. Tenere le mani lontane da parti in movimento.

Autorilevazione punti di arresto corsa attuatore

Il processo prima svuota l'attuatore e misura la posizione, quindi riempie l'attuatore e misura la posizione. Da queste misure viene determinata la posizione della valvola. E' possibile fare delle correzione per la corsa nominale della valvola se questa è inferiore alla corsa completa. Per eseguire l'autorilevamento degli arresti:

1. Impostare l'azione dell'aria (0-7 per ATO o 8-F per ATC).
2. Premere il pulsante dell'autorilevamento punti di arresto corsa attuatore sino a quando si illumina il LED 1 verde, quindi rilasciarlo (*circa 2 secondi per accendersi e rilasciare prima dei 7 secondi*). L'unità va in Processo di Messa in Servizio e il LED verde 1 lampeggia sino a quando il processo è completo. Ha luogo la procedura di autorilevamento degli arresti. Quando la procedura è completata, l'unità ritorna automaticamente in modalità normale.

   Premere **Annulla** per annullare la procedura e il LED 1 si spegne, il dispositivo ritorna alla modalità Normale e non si verificano cambiamenti.

Regolazione del punto di arresto corsa superiore

In alcune valvole la corsa dello stelo supera il valore nominale della corsa della valvola. L'SVi1000 vi permette di compensare tale differenza in modo che la posizione della valvola dia una lettura del 100% della corsa nominale. L'intervallo accettabile è fra il 60%-100% di corsa meccanica possibile.

Per eseguire le regolazioni degli arresti liberi:

1. Premere il pulsante di regolazione dell'arresto superiore per due-sette secondi, sino a quando si illumina il LED verde 2, quindi rilasciarlo. Il LED verde 2 lampeggia.
2. Portare la valvola nella posizione desiderata utilizzando la *vite di regolazione dell'arresto libero* (Figura 19).

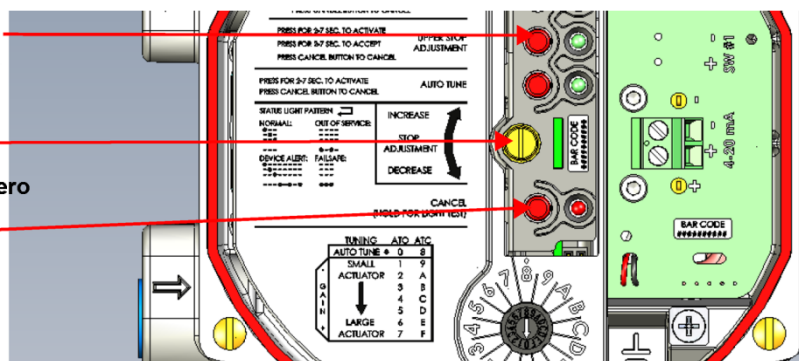



Figura 19 Vite di regolazione dell'arresto libero

3. Premere il pulsante di regolazione dell'arresto superiore per più di due secondi.

   La luce verde si spegne, il nuovo arresto viene salvato nel dispositivo e l'unità torna in modalità Normale.

   Premere **Annulla** per annullare la procedura e il LED 1 si spegne, il dispositivo ritorna alla modalità Normale e non si verificano cambiamenti.

Messa a punto automatica (Autotune)

Questa procedura richiede normalmente da tre a dieci minuti e fa muovere la valvola a passi ampi e piccoli per impostare i parametri di posizionamento del PID in modo da avere la migliore risposta ad una variazione del segnale in ingresso.

Per la messa a punto automatica dell'SVi1000:

1. Impostare *l'interruttore del selettore di configurazione* sul parametro di messa a punto automatica (Figura 20):
   - ❑ *0* per una valvola ATO
   - ❑ *8* per una valvola ATC.

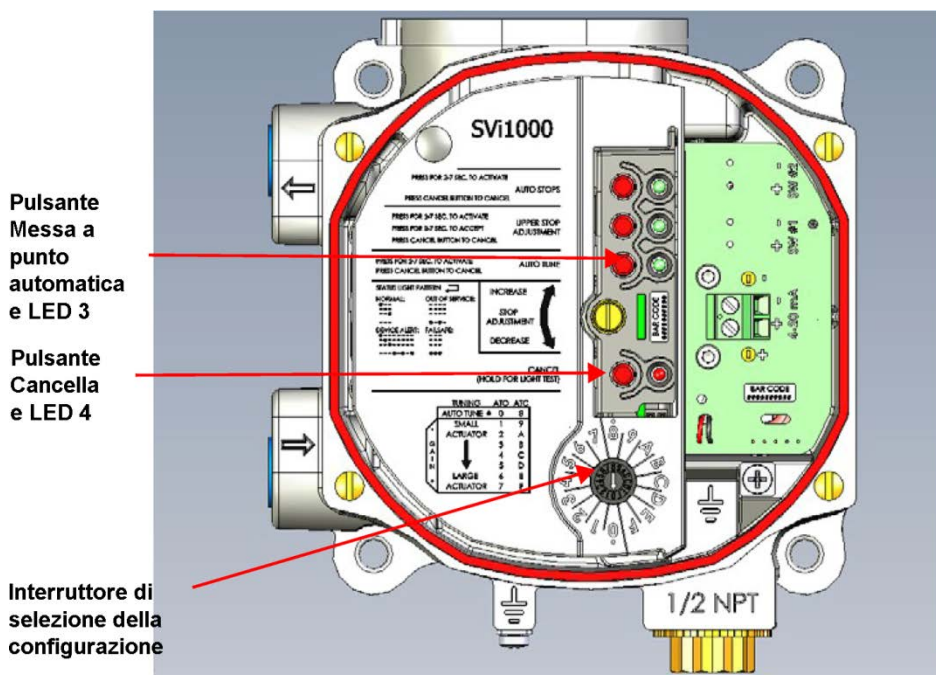



Figura 20 Interruttore di selezione della configurazione

2. Premere il pulsante di Messa a punto automatica sino a quando si accende il LED 2 verde, quindi rilasciare (*all'incirca per 2 - 7 secondi*). L'unità va in Procedura di Messa in Esercizio e il LED 3 verde lampeggia.

   E' in corso la procedura di messa a punto automatica.

   Quando la procedura di messa a punta automatica è completata, l'unità ritorna automaticamente in modalità normale.

   Premere **Annulla** per annullare la procedura e il LED 3 si spegne, il dispositivo ritorna alla modalità Normale e non vengono effettuati cambiamenti ai parametri di messa a punto.

Messa a punto preconfigurata

La messa a punto preconfigurata viene eseguita secondo la dimensione della valvola/attuatore. La Figura 21 mostra il grafico che appare sul 'pannello operatore locale. Con il crescere della dimensione della valvola aumentano i valori da 1 a 7 e da 9 a F. 0 e 8 sono dedicati rispettivamente per la messa a punto automatica.

Il guadagno aumenta con l'aumentare dei valori di messa a punto.

SINTONIZZAZIONE	ATO	ATC
Messa a punto auto.◆	0	8
ATTUATORE PICCOLO	1	9
	2	A
	3	B
	4	C
	5	D
	6	E
GRANDE ATTUATORE	7	F

(- GAIN +)

Figura 21 Valori di messa a punto preimpostati

Per utilizzare i valori di messa punto preimpostati:

- ❑ Utilizzare *l'interruttore del selettore di configurazione* per selezionare un valore di messa a punto preimpostato (Figura 22).

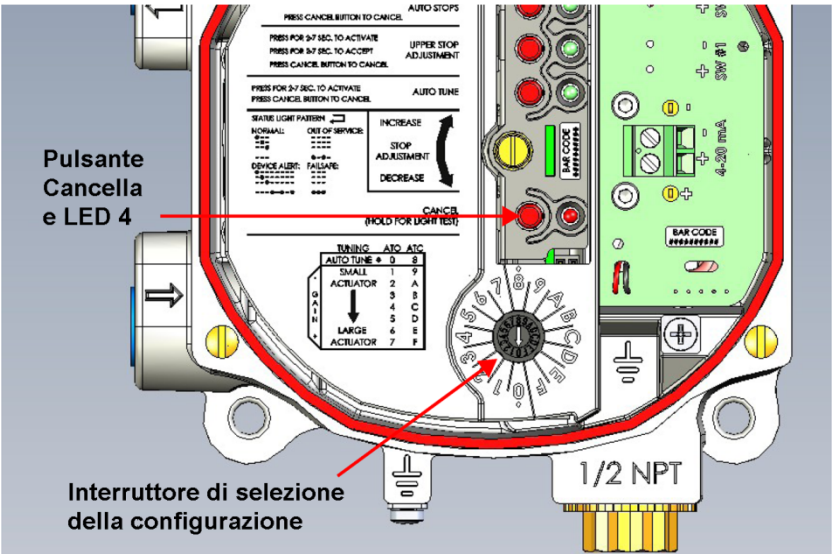



Figura 22 Interruttore di selezione della configurazione

La Tabella 5 offre una guida per l'impostazione dell'interruttore di selezione della configurazione in base alla dimensione dell'attuatore.

Tabella 5 Impostazioni dell'attuatore Linee guida per l'interruttore di selezione della configurazione

ATO	ATC	Dimensione Attuatore	Esempi
1	9	Piccolo	1) 4.5" Camflex (7-15 SR)
2	A		2) 6" Camflex (7-15 SR)
3	B		3a) #6, 87(ATC), 3-15 SR 3b) #6, 88(ATO), 11-23 SR 3c) #10, 87 (ATC), 3-15 SR 3d) #10, 88(ATO), 11-23 SR
4	C		4s) #6, 87(ATC), 6-30 SR 4b) #6, 88(ATO), 21-45 SR 4c) #10, 87 (ATC), 6-30 SR 4d) #10, 88(ATO), 21-45 SR
5	D		5a) #16, 87(ATC), 3-15 SR 5b) #16, 88(ATO), 11-23 SR 5c) #23, 87 (ATC), 3-15 SR 5d) #23, 88(ATO), 11-23 SR
6	E		6a) 7" Camflex, 7-24 SR 6b) 9" Camflex, 7-24 SR
7	F	Grande	7a) #16, 87(ATC), 6-30 SR 7b) #16, 88(ATO), 21-45 SR 7c) #23, 87 (ATC), 6-30 SR 7d) #23, 88(ATO), 21-45 SR

Il software ValVue e l'SVi1000

5

Panoramica

Questa sezione discute in generale il software ValVue che può essere utilizzato per configurare l'SVi1000 dal laptop configurato con l'HART.

L'SVi1000 viene inviato con una versione gratuita di ValVue Lite ed una versione di prova di ValVue.

ValVue Lite

Il software ValVue Lite viene inviato con ciascun SVi1000 per la calibrazione e la configurazione del posizionatore. Il software ValVue Lite viene offerto senza registrazione e fornisce le funzioni sufficienti per la messa in esercizio completa, la configurazione e l'avviamento di un posizionatore su una valvola di regolazione.

ValVue Lite ha i seguenti requisiti di sistema:

- Computer IBM compatibili: Windows Server 2003, Windows Server 2008, XP, Windows Vista and Windows 7.
- 16 MB RAM
- Bluetooth, porta serial o USB collegata a modem HART
- Unità CD-ROM

Versione di prova completa ValVue

L'SVi1000 viene fornito con una copia del software ValVue in versione di prova utilizzabile per sessanta giorni senza licenza. Dopo il periodo di prova di 60 giorni è necessario registrare il ValVue. Il ValVue nella versione completa permette la calibrazione e configurazione dell'SVi1000. L'accesso protetto da password per gli strumenti a distanza viene impostato con le funzioni amministratore.

Comunicatore portatile HART

Anche se l'SVi1000 è dotato di un'pannello operatore locale, le prove e la configurazione possono essere anche eseguite utilizzando l'interfaccia di comunicazione standard HART.

Collegare il Comunicatore portatile HART (HHC) all'SVi1000 come mostrato nella Figura 23. Fare riferimento al manuale prodotto del Comunicatore HART che accompagna l'HHC o gli altri dispositivi di Comunicazione HART.

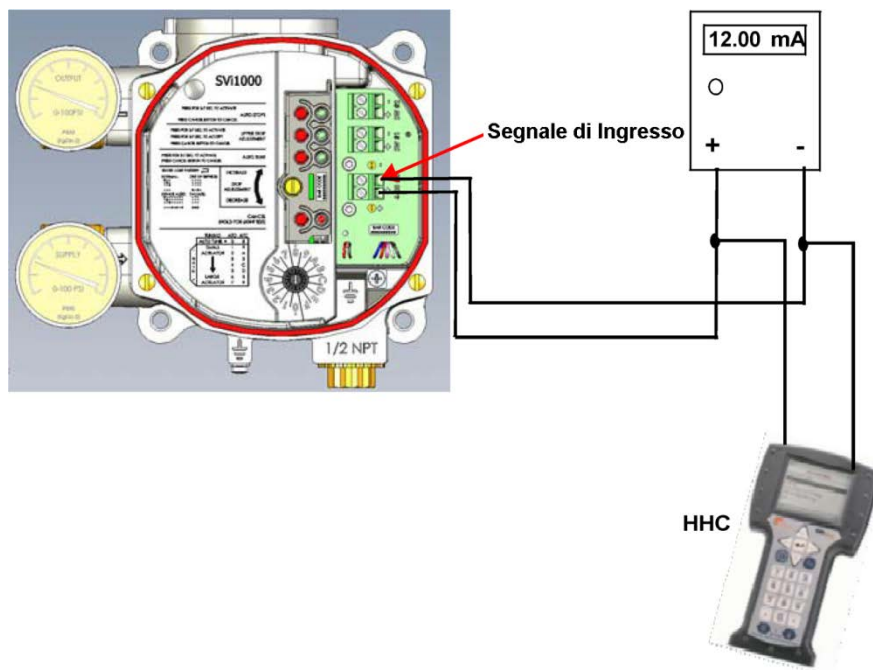



Figura 23 Collegamenti del comunicatore HART con l'SVi1000

SVi1000 Teoria

Introduzione

L'SVi1000 permette il funzionamento affidabile delle valvole di regolazione con la massima semplicità di configurazione e messa in servizio. E' il solo dotato di un sensore di corsa non a contatto il quale permette il posizionamento preciso e un funzionamento senza necessità di manutenzione. Il treno pneumatico dell'SVi1000 è un sistema di amplificazione a due stadi con parti lambite in acciaio inossidabile per una maggiore durata. Utilizzando le tecnologie Hart e DDL e FDT-DTM, il posizionatore SVi1000 della GE offre interoperabilità con i fornitori dei principali sistemi di comando.

SVi1000 Settaggio

I settaggi tipici del sistema sono mostrati nella Figura 24, *schema di Impianto generico* e nella Figura 25, *schema per Impianto a sicurezza intrinseca*.

I diagrammi di cablaggio sono generici, il cablaggio effettivo deve corrispondere a quella della sezione del manuale Impianto elettrico e alle normative elettriche locali.

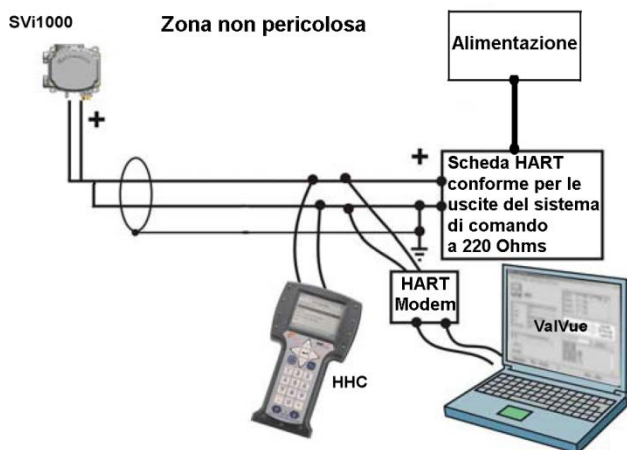



Figura 24   Impianto generico

Nella Figura 25, l'SVi1000 è installato in una zona pericolosa protetta dalla realizzazione del cablaggio a sicurezza intrinseca.

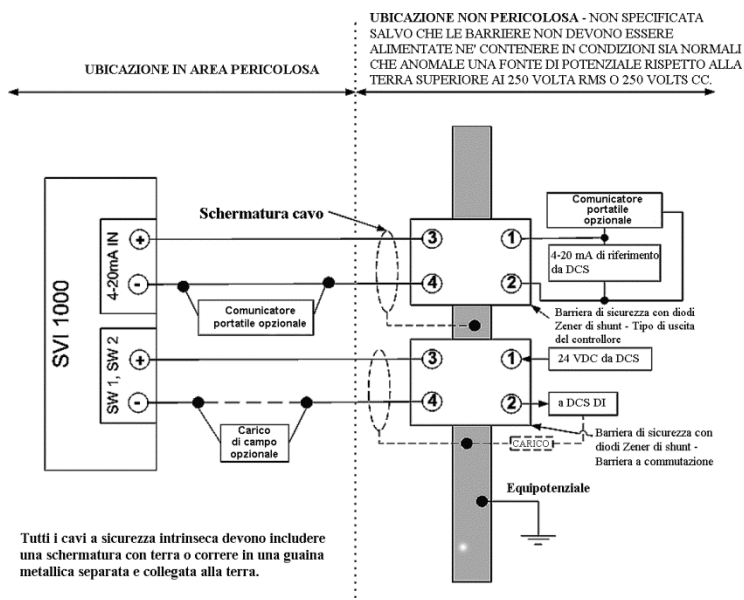



Figura 25 Installazione a sicurezza intrinseca

Qualora il sistema di controllo del processo, origine del segnale di ingresso, si trovi in una zona non pericolosa, il settaggio necessita di una barriera a sicurezza intrinseca posta fra il sistema di controllo del processo e l'SVi1000. L'SVi1000 può comunicare a distanza con un PC sul quale è in esecuzione il software ValVue tramite un modem collegato alla porta seriale o USB del PC stesso. Il PC, che non è a sicurezza intrinseca, deve essere collegato al circuito dal lato della zona sicura della barriera a sicurezza intrinseca se la valvola è ubicata in una zona pericolosa.

Procedure di messa a terra

Per garantire un adeguato collegamento di terra verificare che la cassa, il segnale e i collegamenti di terra siano conformi con la normale prassi di messa a terra dell'impianto. Qualsiasi punto del circuito può avere un riferimento di terra, tuttavia non deve mai esservi più di un punto di terra. La terra normale è collegata al controllore o alla barriera a sicurezza intrinseca.

Le viti di collegamento di terra della cassa sono poste all'esterno della cassa stessa. La cassa è isolata da tutti gli altri circuiti e può essere collegata a terra localmente secondo le normative applicabili.

Tensioni di linea per trasmissioni in corrente a nodo singolo

L'SVi1000 necessita di 9,0 V a 20 mA e 11,0 V a 4 mA. Tipicamente i dispositivi HART richiedono PIÙ tensione con corrente più elevata e PIÙ fonti di corrente hanno MENO tensione disponibile a corrente maggiore. L'SVi1000 è unico perché richiede MENO tensione con corrente più elevata che accompagna la caratteristica della fonte richiedendo soltanto *9 V a 20 mA*.

Limiti di carico dell'interruttore opzionali

Note generali di configurazione

Questa sezione discute le precauzioni necessarie durante la configurazione del sistema.

Switch V_{OUT} (Circuito aperto) = 30 VCC max

Switch I_{IN} (Corto circuito) = 1 A

ATTENZIONE

I 30 VCC sui morsetti con switch e 1 A non possono esistere simultaneamente altrimenti causerebbero un guasto del circuito delle uscite digitali.

Prestazione tipica Switch digitale On

$V_{OUT} \leq 1$ V (Questa è la tensione di saturazione dell'elemento d'uscita digitale)

Prestazione tipica Switch digitale Off

$I_{IN} \leq 0.200$mA (Questa è la corrente di fuga dell'elemento d'uscita digitale)

La tensione massima che può essere applicata alle uscite switch digitali è di 30 VCC. Questo è un parametro di circuito aperto (lo stato dello switch digitale è aperto). In condizioni di circuito aperto, la corrente dello switch sarà inferiore a 0,200 mA Questo vuol dire che l'uscita switch digitale dissipa 6 mW.

Il valore massimo nominale di corrente è 1 A. Tuttavia è necessaria la presenza di un componente esterno (resistore) che assicuri la restrizione della tensione d'uscita dello switch digitale ON a ≤1 V (Figura 26). Questo garantisce che l'uscita switch digitale dissipi ≤1 W.

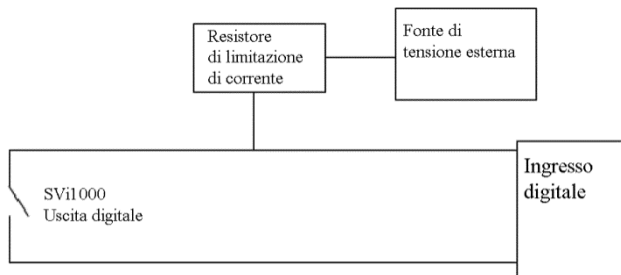



Figura 26 Disegno semplifica per l'installazione dello switch

Esempio:

Questo esempio riguarda uno switch che utilizza un resistore di limitazione di corrente da 750 Ω e la corrente risultante in uscita.

SDV144 Modulo ingressi

Segnale di ingresso: ATTIVO: 1 kΩ minimo
OFF (SPENTO): 100 kΩ corrente minima

resistore di limite R= 750 Ω Esterno

fonte di tensione = 24 V

Corrente uscite digitali = fonte di tensione esterna / resistore di limitazione di corrente = 24 V/ 750 Ω = 32mA

Carico Induttivo

Un carico incandescente (ad esempio una lampadina) assorbe una corrente di picco pari a 20 volte la corrente nominale della lampadina quando il filamento si scalda. La capacità di corrente dell'interruttore è adatta a sopportare i carichi tipici ad incandescenza (ad esempio le lampadine del quadro di segnalazione) tuttavia una lampadina da 25 Watt potrebbe danneggiare l'interruttore. Un carico induttivo come una solenoide o un relè scarica l'energia accumulata nella bobina quando è eccitato, ma nell'interruttore quando la bobina è spenta. L'interruttore ha una capacità tale da assorbire l'energia da una tipica solenoide ad aria a bassa corrente o da un relè di controllo. Utilizzando l'interruttore per azionare il controllore di un motore ad ampia capacità può danneggiare l'interruttore stesso.

Specifiche di carico

Specifiche di carico raccomandate

La Tabella 6 elenca le specifiche operative degli interruttori. Questi interruttori ricevono dei segnali on/off a 24VCC da 32 canali.

Tabella 6 Specifiche di funzionamento degli interruttori

Articolo	Specifica
Tensione nominale d'ingresso (da relé)	24 VDC (collettore/fonte)
Tensione d'ingresso ON	da 18 a 26.4
Tensione d'ingresso ON	5.0 V o meno

Verifica del funzionamento degli interruttori

Comandi ValVue

Questa procedura fornisce un esempio, utilizzando le impostazioni della Figura 27, di come vedere se un interruttore sta funzionando:

1. Cliccare la scheda **Configura (Configure)**, ed appare la Figura 27.

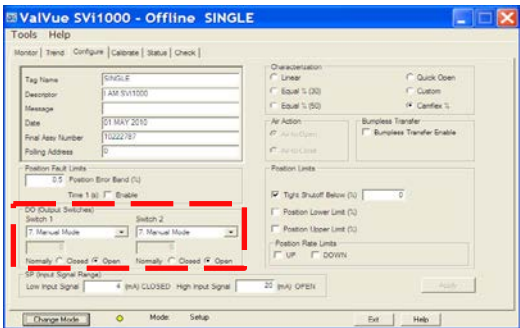



Figura 27 Configura I/O

2. Cliccare su Change Mode e cambiare lo stato in Setup.

3. Commutare da *Normalmente aperto* a *Normalmente chiuso* o vice versa, cliccare **sù Apply per applicare le modifiche apportate.**

4. Cliccare su Change Mode e riportare lo stato in Normal.

5. Cliccare la scheda **Verifica (Monitor)**.

6. Selezionare **Comando 142 Leggere interruttori (Read Switches)** dal menù a tendina e cliccare su Send Cmd. Nel riquadro d’informazione sottostanteapparirà lo stato attuale degli switches : Controllare che lo stato degli switches sia conforme alla configurazione precedentemente settata.

Specifiche e riferimenti

Specifiche fisiche e di funzionamento

Questa sezione riporta le specifiche fisiche e operative dell'SVi1000.

Tabella 7 Specifiche ambientali

Parametro	Stoccaggio e Trasporto (imballaggio)
Limiti di temperatura d'esercizio	da -40 °F a 185 °F (da -40 °C a 85 °C)
Limiti di temperatura per lo stoccaggio	da -58 °F a 200 °F (da -50 °C a 93 °C)
Effetto temperatura	< 0.005% / °F tipica; -40 °F a 180 °F (< 0.01% / °C tipica; -40 °C a 82 °C)
Effetto della pressione d'alimentazione	0,05% per psi (0,73% per bar)
Umidità relativa d'esercizio	da 5 a 100% senza condensa
Umidità relativa di stoccaggio	da 0 a 100% senza condensa
Effetto Umidità	Inferiore allo 0,2% dopo 2 giorni a 104 F (40 °C), 95% umidità relativa.
MTBF	L'MTBF supera i 50 anni a 55 °C.
Compatibilità elettromagnetica elettrostatica	IEC 61514 Sistemi di Controllo dei processi industriali - metodi di valutazione delle prestazioni dei posizionatori di valvole intelligenti con uscite pneumatiche. IEC 61326 Strumentazione elettrica di misura, controllo e per l'uso in laboratorio - requisiti di CEM.
Raffica veloce di transitori	Nessun effetto a 2 kV (morsetto d'accoppiamento EN61000-4-4 o IEC1000-4-4).

Tabella 7 Specifiche ambientali (Continua)

Influenza vibrazioni misurata sull'alloggiamento dell'SVi1000	4 mm a 5 - 15 Hz - Trascurabile 2 G a 15 - 150 Hz inferiore al 2% del valore di scala 1 G a 150 - 2000 Hz inferiore al 2% del valore di scala
Involucro	Tropicalizzato con pressione positiva
Influenza del campo magnetico	Trascurabile a 100 A/m 50/60 Hz (EN61000-4-8) MARCHIO CE L'SVi1000 è conforme ai requisiti delle direttive ATEX 94/9/EC e EMC 2004/108/EC.

* Le specifiche sono soggette a cambiamenti senza preavviso.

Tabella 8 Specifiche di funzionamento

Precisione	+/- 1.0% (tipico o inferiore) Valore totale di scala
Isteresi e banda morta	+/- 0.3% scala completa.
Ripetibilità	+/- 0.3% scala completa.
Conformità	+/- 0.5% scala completa
Deriva d'avviamento	Inferiore a 0,02% nella prima ora
Deriva a lungo termine	Inferiore a 0,003% al mese
Posizione dei limiti di corsa	Rotante: 18 - 140° Alternativo: 0,25" - 2,5"(12 mm -64 mm) *Nota:* Al di sopra dei 2,5" (64 mm) consultare la fabbrica per le istruzioni di montaggio
Caratteristiche di flusso Applicate in aggiunta alle caratteristiche inerenti della valvola di regolazione.	Lineare Equipercentuale (di 50:1 o 30:1) Camflex Apertura rapida (inverso di 50:1 equipercentuale) Configurabile dall'utente
Chiusura completa	0 -20% in ingresso

Tabella 8 Specifiche di funzionamento (Continua)

Posizione Messa a punto automatica L'SVi1000 esegue automaticamente il calcolo dei parametri di controllo per il posizionamento ottimale della valvola. Oltre a P, I, D, l'algoritmo di posizionamento utilizza il valore di smorzamento, la simmetria per le costanti dei tempi di scarico e riempimento, la zona morta e i parametri di caratterizzazione dell'ampiezza. La messa a punta automatica è ottimizzata al 5% di variazioni graduali con un overshoot trascurabile. Quando il processo di messa a punto automatica è completo, l'utente può ancora regolare i parametri di calibrazione del posizionatore su valori più conservativi o più sensibili.	Guadagno proporzionale da 0 a 5000 Tempo integrale: da 0 a 100 secondi – visualizzati come 0 a 1000 (1/10s) Tempo derivativo: da 0 fino a 200 ms Zona morta: da 0 a +/-5% (da 0 a 10% banda morta) Padj: +/- 3000 (dipende da P) Beta (fattore di guadagno non lineare): Da -9 a +9 Coefficiente di compensazione del posizionamento: da 1 a 20 Boost: da 0 a 20
Tempo di Corsa	da 0 a 250 secondi
Regolazione della posizione di apertura completa	da 60 a 100% della corsa effettiva
Tempo di avviamento (da potenza nulla)	Meno di 500 ms
Corrente minima per mantenere l'HART	
HART Comando#3 Mappatura	PV= Posizione valvola, 0-100% SV = Pressione attuatore, configurato con unità ing. TV = Riservato QV = Riservato

Tabella 9 Segnale e energia d'ingresso, Specifiche

Alimentazione	Alimentato a loop da un segnale di comando da 4-20 mA
Valore della tensione di conformità	9,0 V a 20 mA, 11,0 V a 4,0 ma
Segnale di corrente minimo per l'avviamento	3.2 mA
Scala minima diingresso per il funzionamento selettivo	5 mA
Valore massimo di campo per il funzionamento selettivo	Da 8 mA a 20 mA
Valore minimo di campo per il funzionamento selettivo	Da 4 mA a 14 mA

Tabella 9 Segnale e energia d'ingresso, Specifiche (Continua)

Dimensioni cavo	12/28 AWG
Lunghezza striscia	0.43 in / 11 mm
Comunicazione digitale	Protocollo di comunicazione HART revisione 5

Tabella 10 Specifiche dei materiali di costruzione

Alloggiamento e coperchio	Microlega alluminio e rame
Peso	SVi1000: 3.2 lbs./ 1.451 kg SVi1000 SW/G/IM: 4.1 lbs./ 1.860 kg
Relè	Diaframmi in nitrile, Policarbonato
I/P Motor	acciaio inossidabile 430, microlega alluminio e rame, acciaio inossidabile serie 300, diaframma in nitrile
Supporto magnetico	Alluminio anodizzato anticorrosione 6061 T6
Anello polo	acciaio inox 416
Leve	Acciaio inossidabile serie 300

Tabella 11 Connettività del sistema

Dispositivo HART di tipo fisico	Posizionatore, HART cmd rev 5, Tipo dispositivo 204 (0x00cc)
DD registrato con base comunicazione HART	Sì
Integrazione con il software ospite HART	ValVue, disponibile applicazione ValVue AMS SNAP-ON, applicazione Plug-In per Yokogawa PRM, ValVue per Honeywell FDM, Device Type Manager (DTM) per ospite FDT

Tabella 12 Sistema pneumatico ad azione singola flusso standard

Alimentazione d’aria	Secco, senza olio, aria filtrata a 5 micron (secondo ISA S7.3)
Azione	Direct Acting
Pressione di Alimentazione	da 15 a 100 psi max. (1,3 a 7 Bar) (da 1.3 a 7 Bar) Regolare a 5 psi minimo al di sopra del campo della molla attuatore. Non superare i valori dell'attuatore.
Emissione aria	10,0 scfm (280 l/m) con alimentazione 30 psi (2,1 bar) 16,6 scfm (470 l/m) con alimentazione 60 psi (4,2 bar) 23,3 scfm (660 l/m) con alimentazione 90 psi (6,3 bar)
Capacità aria (coefficiente di flusso)	Caricamento CV = 0.30 Spurgo CV = 0.40
Consumo di aria	0,19 scfm (5,4 l/m) con alimentazione 30 psi (2,1 bar) 0,30 scfm (8,5 l/m) con alimentazione 60 psi (4,2 bar) 0,40 scfm (11,4 l/m) con alimentazione 90 psi (6,3 bar)
Guasto dell'alimentazione aria	In caso di guasto dell'alimentazione l'uscita dell'attuatore scende al valore dell'atmosfera. Potrebbe verificarsi un leggero overshoot quando la pressione dell'aria viene ripristinata dopo un periodo senza pressione di alimentazione.
Perdita del segnale d'ingresso	L'uscita dell'attuatore scende al valore dell'atmosfera
Pressione uscita	0-100 psi (6.9 bar) max

Tabella 13 Numerazione dei modelli SVi1000

Numero di modello	Configurazione
SVi1000	Montaggio
SVi1000 /SW	Montaggio con switch
SVi1000 /G	Montaggio con indicatori
SVi1000 /SW/G	Montaggio con switch e indicatori
SVi1000 /IM	Montaggio con magnete integrato

Tabella 13 Numerazione dei modelli SVi1000 (Continua)

Numero di modello	Configurazione
SVi1000 G/IM	Montaggio con indicatori e magnete integrato
SVi1000 /SW/IM	Montaggio con switch e magnete integrato
SVi1000 /SW/G/IM	Montaggio con switch, indicatori e magnete integrato

Installazione in luoghi pericolosi

Le pagine seguenti riportano la procedura di installazione approvata dall'ente in caso di luoghi pericolosi.

AVVERTENZA

La procedura d'installazione è precisa al momento della stampa. Per ulteriori informazioni sull'installazione in luoghi pericolosi vogliate consultare la GE.

ES-761

ISTRUZIONI SPECIALI PER L'INSTALLAZIONE DELL'SVi1000 MASONEILAN IN ZONE IN CUI VI E' LA POSSIBILITA' DI ATMOSFERA CON GAS ESPLOSIVI

REV	Descrizione	Data
A	Emissione iniziale	15/12/2010
B	ADR-003590	18/10/2011
C	ADR-003639	07/02/2012
D	ADR-003652	05/03/2012

Redatto da	B Belmarsh	15/12/2010
Controllato da	H. Smart	15/12/2010
Approvato da	M. Hebert	15/12/2010

ES-761	Rev D

1 Introduzione

Questo documento contiene i requisiti per l'installazione e il funzionamento sicuro dell'SVi1000 relativo all'esercizio in zone in cui vi è la possibilità di gas esplosivi nell'atmosfera. La conformità a questi requisiti garantisce che l'SVi1000 non provochi l'incendio dell'atmosfera circostante. I pericoli connessi al controllo del processo esulano dallo scopo di questo manuale.

Per le istruzioni di montaggio su valvole specifiche fare riferimento alle istruzioni per il montaggio fornite con gli appositi kit. Il montaggio non influisce sull'adeguatezza dell'SVi1000 all'uso in atmosfera a rischio d'esplosione.

2 Requisiti generali

AVVERTENZA!
Il mancato rispetto dei requisiti riportati in questo documento può causare danni alla proprietà ed anche morte.

L'installazione e la manutenzione devono essere eseguite soltanto da personale qualificato. La Classificazione dell'area, il Tipo di protezione, la Classe di temperatura, il Gruppo gas e la Protezione IP devono essere conformi ai dati riportati nell'etichetta.

I cavi e le guaine devono essere conformi a tutte le normative locali e nazionali applicabili all'impianto. Il cablaggio deve essere certificato per almeno 5 °C al di sopra della temperatura ambiente attesa.

Si richiede l'uso di cavi sigillati contro la penetrazione d'acqua approvati e i raccordi NPT devono essere sigillati con nastro o canapa isolanti per soddisfate il livello di protezione IP più elevato.
Se il tipo di protezione dipende dai passacavi, questi devono essere certificati per il tipo di protezione richiesta.

L'alloggiamento in metallo è una lega pressofusa a basa prevalentemente di alluminio.

La marcatura "X" sull'etichetta - Dal momento che l'involucro contiene una percentuale di alluminio superiore al 10%, bisogno avere cura durante l'installazione per evitare impatti o attriti che potrebbero creare una fonte d'incendio.

Prima di alimentare l'SVi1000:

- Verificare che le viti dei coperchi siano serrate. Questo è importante per mantenere il livello di protezione IP.

- Se l'impianto è a sicurezza intrinseca, verificare che siano installate delle barriere adeguate e che il cablaggio di campo soddisfi le normative locali e nazionali per gli impianti IS. Non installare mai un dispositivo precedentemente installato senza barriera a sicurezza intrinseca in un sistema a sicurezza instrinseca.

- Se il sistema pneumatico è alimentato da gas combustibile allora l'impianto deve essere trattato come Zona 0 o DIV I.
- Se l'impianto è antideflagrante, verificare che tutti i collegamenti elettrici dei dispositivi approvati e il cablaggio soddisfino le normative locali e nazionali.
- Verificare che la marcatura sulle etichette sia coerente con l'applicazione.
- Verificare che la pressione d'alimentazione aria non superi la marcatura sull'etichetta.

3 Descrizione del numero modello dell'SVi1000

MODELLO	DESCRIZIONE
SVi1000	Montaggio SVi1000
SVi1000 /SW	Montaggio SVi1000 con switch
SVi1000 /G	Montaggio SVi1000 con indicatori
SVi1000 /SW/G	Montaggio SVi1000 con switch e indicatori
SVi1000 /IM	Montaggio SVi1000 con magnete integrato
SVi1000 /G/IM	Montaggio SVi1000 con indicatori e magnete integrato
SVi1000 /SW/IM	Montaggio SVi1000 con switch e magnete integrato
SVi1000 /SW/G/IM	Montaggio SVi1000 con switch, indicatori e magnete integrato

4 Requisiti specifici di classificazione

4.1 Classe I Divisione 2 (strumentazione antideflagrante)

Pericolo d'esplosione avvertenza: Non staccare l'apparecchiatura sino a quando non è stata spenta l'alimentazione o l'area è conosciuta come non pericolosa.

4.2 Gruppo II Categoria 1 (Zona 0)

Per l'esercizio in zona pericolosa del gruppo II categoria 1, la protezione di sovratensione dei collegamenti elettrici deve essere installata secondo EN60079-14.

5 Marcature Prodotti

5.1 Numeri modello e etichetta

I numeri di modello dell'SVi1000 approvati per l'uso in atmosfere a rischio d'esplosione sono riportati nella sezione 3.

L'etichetta potrebbe non apparire esattamente uguale a quella mostrata ma deve contenere le seguenti informazioni.

L'etichetta include dei talloncini rimovibili utilizzati per identificare l'area d'installazione.

Masoneilan
Avon MA USA

DO NOT OPEN EVEN
WHEN ISOLATED WHEN
EXPLOSIVE GAS
ATMOSPHERES ARE PRESENT

720007040-779-0000

FM
C US
APPROVED

CE 1725

General Install
IP66
NEMA 4X
TYPE 4X

IEC Ex FMG 11.0033X
WARNING
Refer to ES-761 for additional Cautions or Warnings

Intrinsic Safety
FM11 ATEX 0076X
CL I DIV 1 GP A,B,C,D T4
CL I Zone 0 AEx ia IIC T4
Ex ia IIC T4
II 1G Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia IIC T4 Ga

FM12 ATEX 0022
Type n
CL I DIV 2 GP A,B,C,D T4
CL I Zone 2 AEx nC IIC T4
Ex nL IIC T4
II 3G Ex nL IIC T4 Gc
Ex nL IIC T4 Gc
Non Incendive

Supply Connection Wiring Rated
for 5°C Above Max Ambient
INSTALL Per ES-761
Operating Temp -40°C to +85°C
T4 Ta=85°C
30 Volts, 4-20 mA, 100 PSI (6.89 bar)

MODEL: SVi1000 /SW/G/IM
S N - T M y y w w x x x x

Designed by Masoneilan USA
Made in China

DRESSER Masoneilan

5.2 Nome del produttore e località

L'SVi1000 viene prodotto dalla Dresser Inc, stabilimento Masoneilan.

Dresser/Masoneilan
85 Bodwell Street
Avon MA – 02322 – USA

L'SVi1000 è fatto in Cina.

5.3 Marcature ente

Omologazione Factory Mutual:

A sicurezza intrinseca:
Classe I Divisione 1 Gruppi A, B, C, D T4 Ta= da -40°C a 85°C
Classe I Zona 0 AEx ia Gruppo IIC T4 Ta=da -40°C a 85°C

Non incendiario:
Classe I Divisione 2 Gruppi A, B, C, D T4 Ta= da -40°C a 85°C
Classe I Zona 2 AEx nC IIC T4 Ta=da -40°C a 85°C

Alloggiamento: NEMA 4X, IP66

Approvazioni Canadesi (approvato FM Canada)

A sicurezza intrinseca:
Classe I Divisione 1 Gruppi A, B, C, D T4 Ta= da -40°C a 85°C
Ex ia IIC T4 Ta=da -40°C a 85°C (classificazione zona)

Protezione di tipo n:
Classe I Divisione 2 Gruppi A, B, C, D T4 Ta= da -40°C a 85°C
Ex nL Group IIC T4 Ta=da -40°C a 85°C (classificazione zona)

Alloggiamento: NEMA 4X, IP66

Omologazione ATEX

A sicurezza intrinseca:
II 1G Ex ia IIC T4 Ta= -40°C a 85°C

Protezione di tipo n:
II 3G Ex nL IIC T4 Ta= -40°C a 85°C

Alloggiamento: IP 66

Approbations IECEx
A sicurezza intrinseca:
Ex ia IIC Ga T4 Ta= -40°C a 85°C

Protezione di tipo n:
Ex nL IIC Gc T4 Ta= -40°C a 85°C

Alloggiamento: IP 66

5.4 Gamme d'esercizio

5.4.1 Temparatura

da -40°C a 85°C

5.4.2 Tensione d'ingresso

30 volt

5.4.3 Pressione d'alimentazione

100 psig

Le fonti d'alimentazione tipiche sono aria per strumenti pulita e gas naturale.

5.4.4 Corrente

da 4 a 20mA

5.5 Tipo involucro

NEMA 4X
Tipo 4X
IP66

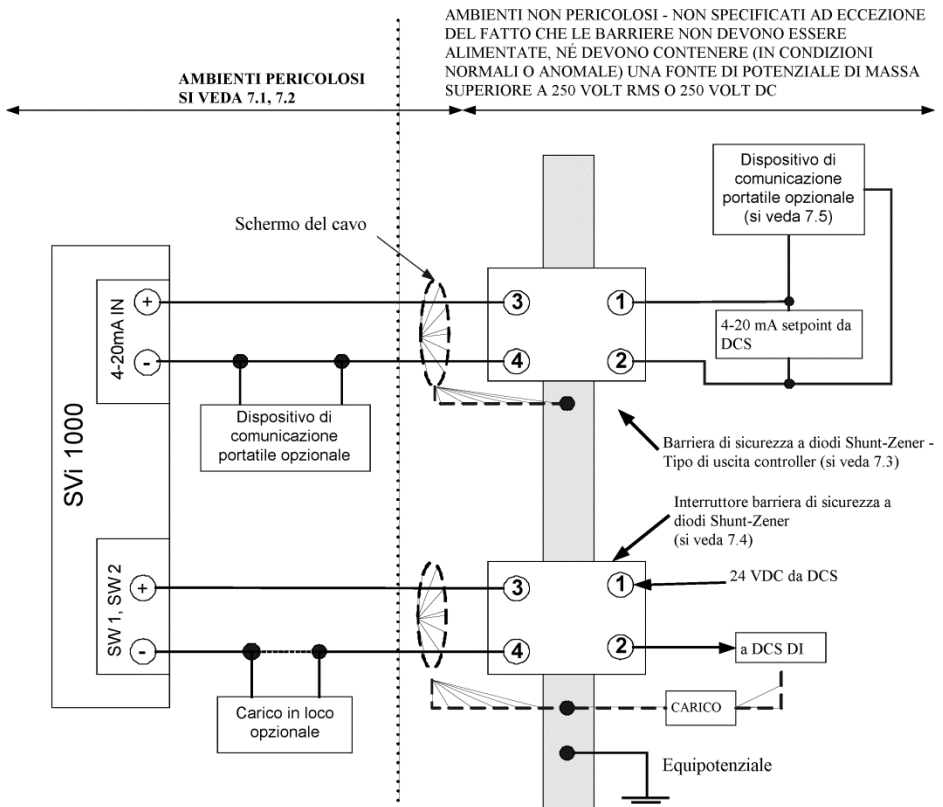
5.6 Codice di temperatura

T4 Ta=85 °C

5.7 Note relative alla sicurezza intrinseca

1. "A sicurezza intrinseca se installato secondo ES-761"
2. "Cablaggio di collegamento all'alimentazione classificato per 5°C al di sopra della massima temperatura ambiente"
3. Marcare permanentemente, togliendo il giusto talloncino rimovibile, il tipo di protezione scelto. Una volta marcato il tipo non può essere modificato.
4. Deve essere garantito che l'effetto termico della temperatura di processo non causi il superamento della temperatura ambiente da specifica dell'SVi1000 che va da -40°C a 85°C

6 Requisiti di cablaggio per impianti a sicurezza instrinseca

Tutti i cavi a sicurezza intrinseca devono includere una schermatura con terra o correre in una guaina metallica.

AMBIENTI PERICOLOSI
SI VEDA 7.1, 7.2

AMBIENTI NON PERICOLOSI - NON SPECIFICATI AD ECCEZIONE DEL FATTO CHE LE BARRIERE NON DEVONO ESSERE ALIMENTATE, NÉ DEVONO CONTENERE (IN CONDIZIONI NORMALI O ANOMALE) UNA FONTE DI POTENZIALE DI MASSA SUPERIORE A 250 VOLT RMS O 250 VOLT DC

Schermo del cavo

SVi 1000

4-20mA IN

SW 1, SW 2

Dispositivo di comunicazione portatile opzionale

Carico in loco opzionale

Dispositivo di comunicazione portatile opzionale (si veda 7.5)

4-20 mA setpoint da DCS

Barriera di sicurezza a diodi Shunt-Zener - Tipo di uscita controller (si veda 7.3)

Interruttore barriera di sicurezza a diodi Shunt-Zener (si veda 7.4)

24 VDC da DCS

a DCS DI

CARICO

Equipotenziale

7 Note per impianto a sicurezza intrinseca

7.1 Ubicazione in area pericolosa

Fare riferimento all'etichetta del dispositivo per la descrizione dell'ambiente in cui è possibile installare il dispositivo.

7.2 Cablaggio di campo

Il cablaggio a sicurezza intrinseca deve essere realizzato con cavo schermato collegato alla terra oppure installato in una guaina metallica collegata a massa. Il circuito elettrico nella zona pericolosa deve essere in grado di sopportare una tensione CC di prova di 500 R.M.S. alla terra o al telaio dell'apparato per 1 minuto. L'impianto deve essere conforme alle linee guida della Masoneilan. L'impianto che include i requisiti di messa a terra della barriera deve essere conforme ai requisiti d'impianto della nazione in cui è utilizzato.

Requisiti Factory Mutual (USA): ANSI/ISA RP12.6 (Installazione di sistemi a sicurezza intrinseca per ubicazioni pericolose (classificate) e la Normativa elettrica nazionale, ANSI/NFPA 70. Gli impianti per Divisione 2 devono essere installati secondo la normativa elettrica nazionale, ANSi/NFPA 70.

Requisiti CSA (Canada): Gli impianti secondo la Normativa Elettrica Canadese Parte 1. Divisione 2 devono essere installati con i metodi di cablaggio della Normativa Elettrica Canadese Divisione 2.

Requisiti ATEX (EU): Gli impianti a sicurezza instrinseca devono essere installati secondo EN60079-10 e EN60079-14 a seconda della categoria specifica.

7.3 SVi1000 Morsetti d'ingresso (+) e (-) da 4 a 20mA.

Questi morsetti alimentano l'SVi1000. La barriera mostrata nella sezione 6 è il Tipo uscita del controllore, ad esempio MTL 7728.
Parametri entità:
Vmax= 30 Vdc
Imax=125 mA
Pmax = 900 mW
Ci = 6.5 nF
Li = 1 uH

7.4 SVi1000 Morsetti uscita SW (+) e (-).

Vi sono due uscite separate e isolate dei contatti degli switch di stato solido sull'SVi1000. Sono etichettate SW#1 e SW#2. Gli switch sono sensibili alla polarità (convenzionalmente la corrente va verso il morsetto positivo). Esempi di barriere adeguate mostrati nella sezione 6 sono MTL 7707 e MTL 7787.
I parametri entità sono:
Vmax= 30 Vdc
Imax=125 mA
Pmax = 900 mW
Ci = 4 nF
Li = 10 uH

7.5 Requisiti entità

La capacitanza e l'induttanza del cavo oltre alla capacitanza dell'apparato I.S. non protetto (Ci) e alla sua induttanza (Li) non devono superare la capacitanza (Ca) e l'induttanza (La) ammesse indicate sull'apparato associato. Se viene utilizzato un Comunicatore portatile sul lato zona pericolosa della barriera, allora vanno aggiunte la capacità e l'induttanza del comunicatore il quale deve essere approvato dall'ente per l'uso in zona pericolosa. Inoltre l'uscita di corrente del comunicatore portatile deve essere inclusa nell'uscita di corrente dell'apparecchiatura associata.
Le barriere potrebbero essere attive o passive e prodotte da un costruttore certificato purchè esse siano conformi ai parametri dell'entità riportati in elenco.

7.6 Restrizioni d'installazione

Un dispositivo precedentemente installato senza una barriera IS approvata non deve MAI essere utilizzato in seguito in un sistema a sicurezza instrinseca. L'installazione del dispositivo senza una barriera può danneggiare permanentemente le componenti di sicurezza del dispositivo rendendo quest'ultimo inadatto all'uso in un sistema a sicurezza intrinseca.

8 Riparazioni

L'SVi1000 non è riparabile sul campo.

SEDI UFFICI VENDITA DIRETTA

BELGIO
Telefono: +32-2-344-0970
Fax : +32-2-344-1123

BRASILE
Telefono: +55-11-2146-3600
Fax : +55-11-2146-3610

CANADA
Ontario
Telefono: +905-335-3529
Fax : +905-336-7628

CINA
Telefono: +86-10-8486-4515
Fax : +86-10-8486-5305

FRANCIA
Courbevoie
Telefono: +33-1-4904-9000
Fax : +33-1-4904-9010

GERMANIA
Viersen
Telefono: +49-2162-8170-0
Fax : +49-2162-8170-280

INDIA
Mumbai
Telefono: +91-22- 8354790
Fax : +91-22-8354791

New Delhi
Telefono: +91-11-2-6164175
Fax : +91-11-5-1659635

ITALIA
Telefono: +39-081-7892-111
Fax : +39-081-7892-208

JAPAN
Chiba
Telefono: +81-43-297-9222
Fax : +81-43-299-1115

COREA
Telefono: +82-2-2274-0748
Fax : +82-2-2274-0794

MALESIA
Telefono: +60-3-2161-0322
Fax : +60-3-2163-6312

MESSICO
Telefono: +52-5-310-9863
Fax : +52-5-310-5584

PAESI BASSI
Telefono: +31-15-3808666
Fax : +31-18-1641438

RUSSIA
Veliky Novgorod
Telefono: +7-8162-55-7898
Fax : +7-8162-55-7921

Mosca
Telefono: +7 495-585-1276
Fax : +7 495-585-1279

RABIA SAUDITA
Telefono: +966-3-341-0278
Fax : +966-3-341-7624

SINGAPORE
Telefono: +65-6861-6100
Fax : +65-6861-7172

SUDAFRICA
Telefono: +27-11-452-1550
Fax : +27-11-452-6542

SUDAMERICA
E AMERICA CENTRALE E CARAIBI
Telefono: +55-12-2134-1201
Fax : +55-12-2134-1238

SPAGNA
Telefono: +34-93-652-6430
Fax : +34-93-652-6444

EMIRATI ARABI UNITI
Telefono: +971-4-8139-200
Fax : +971-4-8838-038

REGNO UNITO
Wooburn Green
Telefono: +44-1628-536300
Fax : +44-1628-536319

STATI UNITI
Massachusetts
Telefono: +1-508-586-4600
Fax : +1-508-427-8971

Corpus Christi, Texas
Telefono: +1-361-881-8182
Fax : +1-361-881-8246

Deer Park, Texas
Telefono: +1-281-884-1000
Fax : +1-281-884-1010

Houston, Texas
Telefono: +1-281-671-1640
Fax : +1-281-671-1735

California
Telefono: +1-562-941-7610
Fax : +1-562-941-7810

GEA19361-IT 04/2012

[Ex Masoneilan QS-SVi-1000 Rev A 11/10]